Google

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

AP 2421

HARVARD COLLEGE
LIBRARY

FROM THE BEQUEST OF
HUGO REISINGER
OF NEW YORK

For the purchase of German books

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

BOLETIN

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

DIRIGIDO POR SU PRESIDENTE

ALEJANDRO SORONDO

TOMO XI

BUENOS AIRES

Imprenta «La Universidad» de Klingelfuss y C°, Calle Venezuela, 684.
ENTRE LAS CALLES PERÚ Y CHACABUCO

MDCCCLXXXX

Digitized by Google

HARVARD COLLEGE LIBRARY

AP 2421.1

FEB 24 1921

LATIN-AMERICAN
PROFESSORSHIP FUND

Digitized by Google

BOLETIN
DEL
INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

Tomo XI ENERO Y FEBRERO, 1890. Cuaderno I

EXPLORACIONES GEOLÓGICAS EN LA PATAGONIA

POR CÁRLOS AMEGHINO

I

Viaje á la Patagonia austral, efectuado en Enero de 1887 á Setiembre del mismo año.

La geología de los territorios patagónicos, si se exceptúa la region costanera, era, hasta hace poco muy imperfectamente conocida. Los distintos naturalistas que habían aportado por esos territorios, en su casi totalidad habíanse limitado á escudriñar el litoral sin internarse en las regiones que se extienden hácia las cordilleras, y juzgaron del aspecto y composicion geológica del conjunto del territorio por las pocas observaciones practicadas en la costa, asegurando que una inmensa formacion marina homogénea que designaban con el nombre de *formacion patagónica*, cuya edad se hacía remontar hácia la mitad de la época terciaria, se extendía sin interrupcion, desde el rio Colorado en la region Sud de la provincia de Buenos Aires hasta el estrecho de Magallanes.

Sin embargo, algunos fósiles terrestres encontrados hace cerca de medio siglo, sobre las mismas costas del Atlántico, en la Patagonia austral, particularmente los restos de mamíferos designados con los nombres de *Nesodon* y *Homalodontotherium*, recogidos en la boca del

Digitized by Google

rio Gallegos, hacían presentir la existencia de formaciones de distinta naturaleza.

Estas previsiones fueron confirmadas por los resultados de los viajes practicados en el interior por los señores Moyano, Lista y Moreno, quienes, tanto sobre los bordes del rio Santa Cruz, como en las barrancas del rio Chico, encontraron restos fósiles de mamíferos, de los que trageron algunos fragmentos suficientes para indicar que en el mayor número de casos se trataba de especies y aun géneros hasta entonces completamente desconocidos.

Los restos fósiles recogidos por Moyano y Moreno, fueron estudiados detenidamente por mi hermano Florentino Ameghino, deduciendo que procedían de formaciones terrestres en donde debían encontrarse en cierta abundancia, y en cuyos yacimientos era dado esperar el descubrimiento de toda una fauna entonces desconocida.

La recoleccion de huesos fósiles me ha atraido durante toda mi vida, habiendo recogido en la provincia de Buenos Aires una parte considerable de los materiales descritos por F. Ameghino. Incitado por el deseo de encontrar algo nuevo y contribuir así en mi humilde esfera al adelanto de la ciencia, y sobre todo la satisfaccion de poder suministrar á mi hermano materiales para poder continuar sus notables trabajos sobre la fauna mamalógica extinguida de la República Argentina, me decidieron á emprender este primer viaje á la Patagonia austral. Mi objeto, así, era principalmente la formacion de colecciones paleontológicas, y aunque realicé el viaje en condiciones poco favorables, en mala estacion, y sobre todo con escasísimos recursos, sus resultados, bajo el punto de vista indicado, han sido por demás satisfactorios.

Una de las mayores dificultades en esas regiones es el de proporcionarse los medios de transporte necesarios, tanto porque son escasos, como por su elevado precio. Felizmente daba la casualidad de que el *Instituto Geográfico Argentino* poseía allí un cierto número de caballos que había adquirido con motivo de una exploracion que

Digitized by Google

debía realizar al interior el entonces gobernador de aquel territorio, Sr. D. Cárlos M. Moyano; suspendida la proyectada expedicion, quedó allí la caballada, la que, á pedido de mi hermano, fué puesta á mi disposicion. Esto aseguraba el éxito de la exploracion.

Concluidos todos los preparativos de viaje, me embarcaba, en la mañana del 26 de Enero de 1887, á bordo del transporte nacional «Villarino», que en la Boca del Riachuelo se disponía á salir ese mismo dia con destino á los puertos del Sud. Llevaba conmigo, como único compañero de viaje, un ayudante para coleccionar objetos de historia natural.

Nuestro primer punto de escala fué el Cármen de Patagones, al que llegamos el 30 de Enero y donde el buque permaneció unos 6 dias en operaciones de descarga; este tiempo fué empleado allí en cortas exploraciones de las barrancas del Rio Negro y de los alrededores de la localidad. En estas barrancas, que en su mayor espesor son constituidas por el conocido gres azulado de Patagonia, fuera de algunos escasos moluscos marinos no me fué posible descubrir fósil alguno; pero en cambio visité en las cercanías de Patagones y de Biedma, varios antiguos paraderos indios, donde pude recoger algunos morteros de piedra, muchas bolas y puntas de flechas y numerosos otros objetos.

El 7 de Febrero abandonamos Patagones, y despues de algunos dias de navegacion con cortas detenciones en los demás puertos de tránsito, entramos por la mañana del 14 en la Bahía de Santa-Cruz y fondeamos á unas 12 millas arriba, casi frente á Punta Reparo, no léjos del edificio de la Gobernacion del territorio, que se levanta en la costa del Sur al pié de las mesetas vecinas.

Siendo éste el término de mi viaje por mar, desembarcamos en aquel puerto y 3 dias despues despedíamos de las playas de Santa-Cruz el vapor «Villarino» que nos había conducido, y que aquel dia continuaba su navegacion al Sur.

En esta localidad estuve hasta el 20 de Febrero, ocu-

Digitized by Google

pado en aprestos y organizacion del viaje, que en breve debía emprender al interior del territorio; los pocos momentos desocupados los aproveché en cortas escursiones á la ribera de la Bahía y mesetas adyacentes, en donde recojí numerosos moluscos marinos actuales y fósiles; y descubrí entre Punta Reparo é Isla de los Leones un paradero indio prehistórico, donde encontré en abundancia, raspadores, cuchillos de piedra, flechas, etc.

El dia 21 de Febrero salimos de la Gobernacion con algunos caballos y tres cargueros que conducían nuestras provisiones y útiles de trabajo, é hicimos rumbo á «Las Salinas» paraje que se encuentra á unas 5 leguas rio arriba, donde esperaba tomar la caballada de propiedad del *Instituto Geográfico Argentino* con la que debía realizar los viajes proyectados. En el camino tuve la suerte de encontrar un peon, y aumentar así con un hombre de campo, práctico en el difícil trabajo de cargas, el escaso personal de la expedicion que se reducía hasta entonces á un solo hombre, mi ayudante coleccionista.

Pasando por la animada poblacion de «Misioneros» y luego á inmediaciones de los «Pescadores», llegamos por la tarde á «Las Salinas» donde existe el importante establecimiento de campo de D. Cipriano García; y en aquella primer jornada, fuí á pernoctar en la «Isla de Pavon».

Entre los «Misioneros» y «Las Salinas», pude examinar de paso, aunque muy superficialmente, la gran barranca casi á pique que limita el rio en ese trayecto, la misma que comenzando en «Monte Entrance» se dirige al interior, perdiéndose poco despues á la altura de la Isla de Leones, para luego reaparecer en Weddell-Bluff, algo más arriba de los «Misioneros» desde donde con pequeñas interrupciones y con alturas que raramente bajan de un centenar de metros de elevacion, corre al O. S. O. y bordea el rio en aquella direccion hasta más allá de las «Salinas».

Los terrenos que se muestran á lo largo de estas ba-

Digitized by Google

rrancas, si bien pertenecen en su casi totalidad á la formacion patagónica marina, se agrupan en dos grandes subdivisiones directamente superpuestas y profundamente distintas entre sí en cuanto á aspecto y carácter petrográfico. De estas, la primera y más superficial, que es tambien la más considerable, es un inmenso manto compuesto de capas estratificadas de detrito volcánico, de color más ó ménos blanquecino ó amarillento, producto de la lenta sedimentacion de finas partículas de rocas traquíticas, de pomez y cenizas volcánicas, y que á veces adquiere un tal espesor, que en ciertos puntos constituye por sí solo la enorme barranca mencionada; contiene en abundancia segregaciones de yeso fibroso dispuestos en lechos, y más ó ménos hácia la mitad de su altura, muestra casi siempre una zona intercalada de un calcáreo arcilloso de color gris ceniciento, compuesto casi esencialmente de ostras y otros moluscos marinos fuertemente conglomerados. Además se encuentran diseminados en distintos niveles de la masa, bancos aislados del mismo calcáreo, y á veces reducidos estratos arcillosos, que tambien encierran algunos moluscos, pero con más frecuencia solo las impresiones de estos.

La subdivision inferior subsiguiente surge apenas á una altura de 15 á 20 metros, pero se sumerge debajo del nivel de las aguas hasta una profundidad que no es posible apreciar; se compone principalmente de areniscas arcillosas de un color grís oscuro, y representa los verdaderos estratos fosilíferos de la Formacion patagónica; pues contiene los inmensos bancos ostreros y demás fósiles marinos característicos para la subformacion superior, ó sea del «Piso patagónico.» En esta misma capa, al nivel de las mareas ordinarias, fué donde obtuve el único fosil de cierto interés que pude descubrir en mi visita á aquellas barrancas, y que consiste en varios huesos del esqueleto de un ave muy singular, y genéricamente idéntica á una descubierta en el Chubut por el Sr. Fontana, pero de proporciones más considerables; ambos animales eran muy cercanos de los penguines

Digitized by Google

actuales, pero se supone se distinguían de los existentes por estar provistos de dientes.

Los dias 23 y 24 fueron ocupados exclusivamente en los últimos preparativos, y en la provision de algunos artículos indispensables, antes de internarnos definitivamente en el desierto.

Por fin habiendo recibido la caballada, el dia 25 de Febrero dejamos las poblaciones de Las Salinas y de Pavon, y con ellas los últimos lugares habitados, y hechando la tropilla por delante, emprendimos nuestro primer viage, que debíamos efectuarlo á lo largo de la ribera Sur del Santa-Cruz, y el que continuado, nos condujo más tarde á las rejiones superiores y fuentes del mismo rio. Siguiendo por el valle del Rio, marchamos al S. O. una buena parte del dia, y dejando atrás una pintoresca quebrada de las mesetas del Sur, conocida por la «Subida de las chinas», fuimos á campar aquella noche, en el paradero indio de «Chikorkaik, como 4 leguas al S. O. de la Isla de Pavon.

El 26 cruzamos todo el dia por el fondo de un profundo cañadon, que de Chikorkaik se interna en sentido algo paralelo al curso del rio. Durante nuestro pasage por este cañadon, tuve ocasion de observar repetidas veces en la cumbre de algunas mesetas denudadas, los gruesos bancos de un gres azulado, de aspecto enteramente idéntico al que constituye las barrancas del rio Negro en las cercanías de Patagones. Estos bancos contienen aquí muchas ostras rodadas y pulimentadas por el roce, y parecen marcar una antigua costa de mar, ó quizas el límite interior del último avance marino terciario sobre aquellas regiones.

Prosiguiendo nuestro camino, el dia siguiente alcanzamos el parage llamado «Barrancas Blancas» en la extremidad oeste de la inmensa curva que el rio describe en Swamp-Bank ó «Rincon Grande» en donde existen algunas barrancas denudadas, por efecto de la anual y poderosa erosion que ejercen las aguas, proveniente del derrite de las nieves acumuladas durante los inviernos en aquellas alturas. Este solitario y devastado fragmen-

Digitized by Google

to de meseta, en todo sentido surcado de ásperas quebradas, de valles y cerrilladas, más de una vez comparado á los desolados paisajes norte-americanos de los territorios de Nebraska, ofrece como aquellos, inagotables y preciosas riquezas paleontológicas, para el estudio de la extinguida y hasta entónces casi desconocida fauna mamalógica que durante la época Eocena habitó la extremidad austral de la República.

Fué en estos parajes en cuyas inmediaciones permanecimos acampados hasta el 1° de Marzo siguiente, donde hice mis primeros hallazgos y descubrimientos de verdadero interés, aumentando mis nacientes colecciones con objetos totalmente nuevos é inesperados. En los duros estratos de un pequeño cerrillo desagregado de la gran barranca, recojí numerosos restos de la coraza de un animal parecido al *Hoplophorus* (Propalæhoplophorus); numerosas placas aisladas de *Eutatus* y otros armadillos de géneros hasta entónces desconocidos, mezclados con otros de animales indudablemente del mismo género que el peludo (*Dasypus villosus* Desm.) y el piche actual (*Zædyus minutus* Desm.); porciones de cabeza de un pequeño edentado de la familia de los megateridos *(Eucholœops)*; restos algo destrozados de animales parecidos al *Toxodon (Protoxodon y Adinotherium)*, y una considerable cantidad de restos de roedores, todos ellos de géneros extinguidos y hasta entónces desconocidos. Estendiendo la exploracion á todas las barrancas de la misma localidad, recojí los primeros restos de marsupiales del grupo de los plagiaulacideos representados por varios géneros hasta entónces desconocidos *(Abderites, Acdestis, Epanorthus)*, animales de los que aun no se habían encontrado vestigios en ninguna parte del continente sudamericano, y algunos restos de mamíferos carniceros de un grupo hoy igualmente extinguido, los creodontes *(Creodonta)*, abundantes en Norte-América y en Europa en las capas de los primeros tiempos de la época terciaria. Por último coleccioné igualmente una gran cantidad de restos, de mamíferos aliados al *Toxodon*, pero que en vez de presentar las dimensiones considerables que

Digitized by Google

muestran todos los representantes de este género, eran al contrario de dimensiones muy pequeñas, distribuyéndose ellos en distintos géneros, de los que los más frecuentes en toda la region del Santa-Cruz son el *Pachyrucos*, el *Hegetotherium*, *Protypotherium*, el *Interatherium* y el *Icochilus*.

No encontraría palabras con que espresar la satisfaccion que esperimenté al encontrarme en posesion de ese rico material, compuesto de objetos únicos, hasta entónces desconocidos, y por lo mismo de una importancia científica excepcional. Su contemplacion llenóme de gozo haciéndome olvidar momentáneamente las fatigas y trabajos esperimentados para alcanzar ese punto, infundiéndome ánimo para arrastrar otros tal vez más sérios en el futuro.

La estructura geológica y disposicion estratigráfica de los terrenos que constituyen este notable yacimiento, esceptuando su division más inferior, presenta, como en todos los que tuve ocasion de visitar mas tarde en el curso superior del mismo rio, una uniformidad y regularidad sorprendente, lo que agregado á la estrecha semejanza que entre sí muestran los restos de organismos en unos y otros recogidos, hacen suponer para esta formacion, una larga é ininterrumpida edad, referible, á juzgar por el exámen de los fósiles que contiene, á la época Eocena.

Examinando la elevada barranca, que en este punto se levanta de 80 á 100 metros de altura, se nota, en primer lugar, á partir de la cumbre, el infaltable manto de rodados y conglomerados que por todas partes cubre la superficie de la meseta patagónica. Inmediatamente debajo viene una vasta formacion sedimentaria de orígen fluviatil ó sub-aereo, que alcanza hasta 60 y más metros de espesor, y que encierra numerosísimos restos fósiles de mamíferos y algunos huesos de aves y pescados de agua dulce. Esta formacion se compone principalmente, de gruesos estratos arcillo-arenosos, de color grís-verdoso, y estratos margosos, blanquizcos, de detrito volcánico, alternando con mantos arenosos y bancos pétreos de naturaleza calcárea.

Digitized by Google

Esta importante formacion, con insignificantes variaciones de estructura, ocupa toda la parte central del territorio, y pasando por debajo de la region basáltica, parece se extiende al occidente, hasta el pié mismo de la precordillera.

La division inferior basal de la barranca, es ocupada por una formacion marina, que en 4 zonas superpuestas se levanta hasta una altura de 30 metros próximamente, y se hunde debajo del nivel de las aguas del rio hasta una profundidad desconocida.

Esta formacion marina, que surge aquí de una manera repentina y aislada, no es de suponer sea la continuacion de la misma que se muestra á lo largo de toda la costa patagónica y en Bahía de Santa-Cruz, porque, á más de hallarse á un nivel relativamente muy inferior, contiene una ostra al parecer de especie distinta de la comun ostra patagónica de aquella formacion costanera, y creo más posible, represente una segunda formacion más antigua que en las regiones del litoral no pasa á descubierto, hallándose probablemente á un nivel demasiadamente inferior para permitir ser observada.

Basado en las observaciones por mí allí practicadas y los numerosos materiales que recojí, mi hermano Florentino Ameghino, en su reciente obra sobre los *Mamíferos fósiles de la República Argentina*, considera esta capa marina inferior, y las sedimentaciones fluviátiles ó sub-aereas que la cubren, como formadas durante la época Eocena, y de consiguiente considerablemente más antiguas que las distintas capas que constituyen la série de terrenos designados con el nombre de *Formacion patagónica*, formando con ellos otra formacion que por la region en donde se desarrolla la ha designado con el nombre de *Formacion Santacruzeña*, dividida en dos grandes horizontes, el superior, que contiene los restos de mamíferos, que designa con el nombre de *piso santacruzeño*, y el inferior, de orígen marino, que distingue con el nombre de *Piso sub-patagónico*.

El grabado adjunto N° 1 dará una idea, de la relacion de esta formacion con las demás formaciones más modernas de la Patagonia.

Digitized by Google

El dia 26 de Marzo, habiendo resuelto abandonar Barrancas Blancas, á fin de remontar el rio antes de que la ya próxima estacion de las nieves sobreviniese, dejamos el valle accidentado del rio y ascendiendo á la llana meseta reanudamos nuestro interrumpido viaje al interior, y en la tarde del dia 4 aparecieron en el lejano horizonte del O. los elevados picos de la cordillera, al mismo tiempo que penetrábamos en la triste y desolada region de los basaltos. Inesplicable es la sensacion que en nosotros produce la vista de aquellos severos é imponentes picos cubiertos de esplendente espejo de nieves.

Acampamos esa tarde á orillas de una pequeña lagunita que una felíz casualidad nos ha mostrado en el camino. Nuestro paradero estaba rodeado de negras murallas de basalto, que en algunos parajes alcanzan probablemente hasta unos 20 metros de espesor. Enormes fragmentos, en lejanas épocas desprendidos, han rodado y se ven hoy reposar sepultados en la cuenca de esta pequeña laguna, sobre cuya ribera crecen magníficos pastos con lo que los caballos se regalan á gusto.

Recorriendo al anochecer las estrechas é imponentes gargantas basálticas de los alrededores, descubro rastros frescos y evidentes de pumas, lo que nos hace desplegar muchas precauciones para evitar algun desagradable accidente á nuestra tropilla.

Temibles son estos animales que, con frecuencia, espantan las caballadas, las cuales á su sola vista huyen asoradas, haciendo peligrar así en los desiertos al viajero desprevenido.

Al dia siguiente temprano proseguimos nuestro camino á lo largo de una quebrada, desagüe de esta lagunita que se dirige hácia el N. O., amurallada de colosales baluartes de basaltos sobre los que se ciernen tristemente multitud de cóndores, y en cuyas numerosas y oscuras grutas habitan legiones de pumas sanguinarios que huyen á nuestra aproximacion. El fondo de esta quebrada es ocupado por una cadena poca interrumpida de hermosas y cristalinas lagunitas de agua dulce,

Digitized by Google

que son frecuentadas por multitud de patos y avutardas.

Concluida la quebrada, la cual hemos encontrado, que despues de un curso de un par de leguas desaparece insensiblemente entre algunas inmensas gargantas y despeñaderos basálticos, entramos en una llanura cubierta de rígidos y angulosos fragmentos de basalto desagregados que maltratan horriblemente á nuestros pobres caballos hasta el punto de presentar los vasos lastimosamente ensangrentados.

Avanzando nuestro camino en la tarde de ese dia empezé á observar los primeros bloques erráticos, algunos de los cuales presentan colosales proporciones. Por fin al dia siguiente (6 de Marzo), despues de salvar las últimas ramificaciones del arroyo del Bote, acampamos por la tarde á inmediaciones del espléndido Lago Argentino. Allí pensaba permanecer algunos dias para dar descanso á nuestros maltratados caballos, y explorar al mismo tiempo las vecindades del lago, pero habiéndonos sorprendido al dia siguiente una fuerte nevada, nos vimos obligados á retroceder, aunque con sentimiento, desde paraje tan avanzado.

El 8 de Marzo emprendimos el regreso, durante el cual descendiendo á lo largo del rio, tuve la suerte de descubrir dos nuevos yacimientos de fósiles, en los cuales recojí objetos de verdadera importancia.

El primero de los mencionados yacimientos, que es tambien el más rico, se encuentra á tres dias de camino descendiendo del lago, en las grandes barrancas que se ven á corta distancia de Yaten-huageno, sobre una considerable curva que el rio forma en este punto. Entre las muchas piezas notables que coleccioné en este lugar, son especialmente dignas de mencion el maxilar superior y la mandíbula inferior de un gigantesco paquidermo extinguido hasta entonces poco conocido (*Astrapotherium magnum* Ow.), restos que permitieron determinar su posicion; el cráneo casi entero de un toxodontido particular apenas algo mayor que el Tipoterio (Adinotherium), piezas notables del *Ycochilus*, y una

Digitized by Google

cantidad de placas de corazas de distintos edentados, como tambien trozos de mandíbulas de diferentes roedores.

La constitucion geológica de este yacimiento, es con corta diferencia, en su aspecto general, la misma que el de Barrancas Blancas, notándose sobre todo al compararlo con aquel, la falta de los frecuentes bancos de calcáreo y la presencia aquí de un enorme banco de gres amarillento que corona la cúspide de la barranca alta de 120 á 150 metros, pero la principal diferencia consiste en la ausencia completa de los bancos ostreros, aunque la formacion marina parece está tambien aquí representada por estratos blanquizcos de detritus volcánico, que se presentan particularmente en la base de la barranca, y los que probablemente corresponden á zonas de idéntica naturaleza del terreno marino de Barrancas Blancas.

El segundo yacimiento se encuentra á unas 8 leguas más abajo de Yaten-huageno, poco antes de enfrentar la quebrada de Basaltic-Gleen, en el fondo de una gran vuelta que el rio produce desviándose al S. E., para torcer bruscamente al norte, donde luego vuelve á tomar su interrumpido curso al E. En este yacimiento, cuya formacion geológica, esceptuando el terreno marino que no existe, es en un todo idéntico al ya tantas veces citado de Barrancas Blancas, aparecieron los primeros restos del *Pachyrucos*, curioso animal, de tamaño algo menor que una vizcacha, pero de una conformacion completamente distinta, sin que haya en el dia ninguno que se le parezca, si se esceptua quizás el curioso Daman *(Hyrax)* de los desiertos de la Arábia; sus mayores analogías, son sin embargo con otro género extinguido de nuestro suelo, el *Typotherium*, cuya colocacion fué tambien durante muchos años un verdadero enigma. Los primeros restos del *Pachyrucos* consistentes en unas cuantas muelas aisladas, fueron encontrados por el señor Moyano durante sus viajes por el Santa-Cruz, quizás en este mismo yacimiento. Hoy ya se conocen de este género numerosos restos repartidos próximamente en una docena de especies distintas.

Digitized by Google

Despues de visitar con el mismo ó mayor resultado que la primera vez el interesante yacimiento de Barrancas Blancas, llegamos el 1° de Abril á la Isla de Pavon, y el 3 del mismo nos encontrábamos en la Gobernacion, despues de un mes y 12 dias de provechosa ausencia.

Aquí me detuve solo el tiempo suficiente para preparar y organizar los elementos de un segundo viaje, sobre la ribera Norte del Santa-Cruz, que despues á causa de un prolongado temporal, tuve que suspender por algunos dias.

El 14 de Abril conseguimos pasar con la caballada á la costa norte, donde inmediatamente dimos principio al nuevo viage, y el 18 despues de 4 dias consecutivos de marcha pisamos otra vez sobre los terrenos basálticos, el dia siguiente cruzamos, no sin dificultad la imponente quebrada de Basaltic-Gleen, la que á causa del tiempo lluvioso encontramos su fondo ocupado por un arroyuelo bastante caudaloso, y el 21 pasamos á un par de leguas arriba de Yaten-huageno, al pié de unas grandes barrancas que ya durante el viage anterior habia divisado á esta altura desde las barrancas opuestas. Aquí permanecimos 2 dias recogiendo fósiles, aunque no en tanta abundancia como en los yacimientos del Sud.

El 24 retrocedimos desde este punto, por sernos imposible soportar los rigores de la estacion ya demasiada avanzada en aquellas alturas, pues á más de un excesivo frio, esperimentábamos casi diariamente contínuas granizadas, chubascos y cortas nevadas, que nos incomodaban grandemente é imposibilitaban todo trabajo.

Continuando el descenso del rio, acampamos el dia 25 en la proximidad de unas barrancas situadas en frente de la gran curva de Yaten-huageno, precisamente en el mismo punto en donde pasó Moreno en Febrero y Marzo de 1877 durante su ascencion del Rio Santa-Cruz, y la única localidad de esta vasta region en la que encontró algunos restos fósiles de mamíferos terrestres. Aquí completé mis colecciones con algunos objetos de importancia, entre los cuales mencionaré una mandíbula inferior

Digitized by Google

completa con toda la dentadura del *Protoxodon,* el toxodontido más gigantesco de Patagonia hasta ahora conocido, y uno de los más singulares del órden, como que ha servido de tipo para la fundacion de una nueva familia.

Una particularidad de este yacimiento, es que en él las distintas capas se presentan completamente dislocadas y fuera de su posicion normal, hecho tanto más interesante cuanto que es este el único que me haya sido dado observar durante mi viage por el curso del Rio Santa-Cruz en donde la vasta formacion fosilífera que contiene los restos de mamíferos extinguidos se caracteriza precisamente por una regularidad casi perfecta en la sobreposicion de sus estratos. En este yacimiento al contrario parece que á lo largo de la costa del rio, una ancha pero prolongada faja de meseta haya esperimentado en tiempos relativamente modernos un violento hundimiento, que diera por resultado una notable diferencia en la actual posicion de las capas. Llama particularmente la atencion un gran banco de gres de color grís amarillento, de 15 á 20 metros de espesor, que en otros yacimientos vecinos, particularmente en el de la costa opuesta y aun en este mismo en la parte no afectada, se presenta siempre coronando la cumbre de la barranca y que aquí por efecto del citado hundimiento ha sufrido un desnivel de algunas decenas de metros. Este inmenso banco de gres, se encuentra actualmente descansando en el fondo de un pequeño valle, conjuntamente con los subsiguientes estratos inferiores arrastrados en su caída, los cuales se muestran fuertemente inclinados y contorneados, afectando en algunas partes una disposicion casi vertical. El corte adjunto N° 2 dará una justa idea de las dislocaciones que acá han esperimentado las mencionadas capas.

Moreno, que ha observado igualmente esta dislocacion de las capas, reprocha á Darwin el no haberla mencionado, pero él mismo, aparte el hecho de haber apercibido ese desarreglo en los extractos (que quizás no lo observara Darwin por no haber tenido ocasion

Digitized by Google

de examinar el mencionado punto) y haber recogido unos cuantos pedazos de fósiles, de los que allí se encuentran en excesiva abundancia, no ha sido por lo demás muy felíz en sus apreciaciones, como fácilmente lo demostrarán unas cuantas observaciones.

En las páginas 303 y 441 de su *Viaje á la Patagonia Austral*, la mas notable de las obras de Moreno, bien que de un carácter exclusivamente literario con formas poéticas y en superlativo grado imaginativas, dá cuenta del hallazgo que hizo del cráneo de un gigantesco paquidermo que se encontraba engastado en un banco de grés en la parte mas baja de la barranca. Deduce de ello, que el animal á que perteneció, designado mas tarde por Burmeister con el nombre de *Astrapotherium* pero cuyos primeros restos habían sido descubiertos por el capitan Sulivan 30 años antes, pertenecía á las capas mas inferiores de ese yacimiento, que consideraba como eocenas, mientras que los encontrados en otras capas del mismo punto son considerados por él como miocenos y hasta pliocenos! Ahora, resulta de mis observaciones en ese mismo yacimiento y en otros de la misma naturaleza, que los restos del *Astropotherium* se encuentran casi siempre de preferencia en el gran banco de gres amarillento que corona las mesetas. El banco de gres de donde Moreno extrajo el citado cráneo, es el mismo, que allí se encontraba dislocado y fuera de su posicion normal, colocado en el fondo del valle en vez de encontrarse en la cumbre de las mesetas, de manera que el mencionado cráneo, en vez de proceder de las capas inferiores, procede al contrario de la mas superficial de las capas fosilíferas allí existentes.

En otro folleto, de carácter no ménos literario, poético é imaginativo que la obra precedente, dice de este mismo punto lo siguiente: «Desde la altura, bajo el manto de detritos glaciales, en las variadas capas de terreno de agua dulce y salada, alternadas, que indicando varias inmersiones y emersiones, hemos descubierto en distintos horizontes, eoceno, mioceno, y quizás plioceno

Digitized by Google

inferior, diez formas distintas, correspondientes á los marsupiales, paquidermos, desdentados, roedores y carnívoros» (1). Me contentaré con decir á propósito de este párrafo, que la fauna de este yacimiento como de los demás de la misma region, es desde arriba hasta abajo de una uniformidad relativa sorprendente, perteneciente sin duda alguna á una sola época, la Eocena; que no hay vestigios de inmersiones y emersiones sucesivas, ni sucesion de capas de agua dulce y salada, pues todos los estratos fosilíferos que reposan encima de la base de la formacion, la sola de orígen marino, son los de orígen fluviatil ó sub-aereo; resultando además del exámen de los mismos ejemplares recojidos por Moreno, que todos, con escepcion del cráneo del *Astrapotherium*, presentan el aspecto de huesos lavados y rodados como se encuentran en cantidad al pié de la meseta ó sobre sus flancos.

El dia 27 dejamos este yacimiento, el último que sobre el rio Santa Cruz debíamos visitar, emprendiendo nuestro regreso, dando la casualidad que al dia siguiente hiciéramos noche con corta diferencia en el mismo lugar en que acamparon Moyano y Moreno unos diez años antes, pues en la mañana del 29 encontré á pocos pasos de nuestra carpa sobre la márgen del rio un cairn levantado con piedras de casi un metro de altura, que al principio muy contento tomé por un sepulcro indio, pero despues de removido encuentro en su interior una caja de lata cuidadosamente cerrada que contenía el siguiente documento:

«*Dejado por la Expedicion Argentina, á su paso por aquí mientras exploraba el rio Santa-Cruz.*

Enero 31 de 1877.

CÁRLOS M. MOYANO.
FRANCISCO P. MORENO.»

Despues de encerrado en la misma caja lo depositamos nuevamente en el interior del modesto y primitivo

---

(1) Moreno, Patagonia resto de un continente hoy sumerjido, p 19, á 1882.

Digitized by Google

monumento que rehacemos; siguiendo luego nuestra marcha de regreso llegamos á Las Salinas donde supe que desde mi salida todavía ningun vapor había arribado á aquel puerto.

Entonces proyecté un corto y último viaje al Puerto de San Julian, que efectuamos en seguida, pero que no dió los resultados que yo esperaba, á causa de las dificultades que experimentamos en aquella region desprovista en tal estacion, hasta del agua necesaria.

El dia 5 de Mayo emprendimos este viaje, el más desgraciado de todos, tomando el camino de Las Salinas á Hemelk-kaiken, donde el dia siguiente vadeamos con felicidad el Rio Chico y alejándonos al N. E. hácia un cerrito aislado llamado el Pan de Azúcar, guía segura de todos los que se dirigen á San Julian, llegamos al anochecer á orillas del bajo del mismo nombre. Este bajo es una inmensa depresion de 8 á 10 leguas de largo por 6 de ancho, seca y estéril, que comunicándose con la bahía de San Julian, representa probablemente el resto de un antiguo golfo abandonado por las aguas marinas en época relativamente moderna, como parecen atestiguarlo la gran cantidad de lagunas de agua salada y los inmensos depósitos de sal que actualmente lo ocupan.

Durante casi dos dias marchamos por el fondo de este bajo inhospitalario, donde la sed ya nos apuraba más de lo regular, cuando descubrimos al pié de la meseta del norte un manantial de agua semipotable, y dejando aquí la caballada al cuidado de un hombre, me adelanté con el otro hácia el puerto de San Julian, donde llegamos al dia siguiente, pero no habiendo podido encontrar allí aguada, nos vimos obligados á regresar precipitadamente al manantial salobre donde había quedado la tropilla, llegando con los caballos cansados y poco menos que arrastrándonos.

El principal objeto que me había llevado á San Julian, que era visitar los depósitos pampeanos de donde Darwin obtuvo los primeros restos conocidos de la Macrauchenia, quedó así sin realizarse á pesar mio, y tuve

Digitized by Google

que contentarme con recoger muestras de maderas petrificadas, que se encuentran en abundancia en todo el bajo de San Julian, y algunas asterias y moluscos marinos.

Frustrado nuestro último viaje, emprendimos la vuelta, llegando á la Gobernacion el 15 de Mayo, quedando allí en espera de buque, más á consecuencia del desgraciado naufragio del trasporte *Magallanes* acaecido en Puerto Deseado, me ví precisado á pasar en ese puerto todo el invierno, regresando á Buenos Aires recien á mediados del mes de Setiembre siguiente.

*
* *

Ahora unas cuantas palabras sobre los resultados científicos obtenidos en este viaje, que ampliaré luego en otra oportunidad.

Mi exploracion, demuestra, que la *formacion patagónica* en vez de extenderse de Este á Oeste sobre todo el territorio de Patagonia hasta el pié de las cordilleras como se creía generalmente, es al contrario una formacion larga y angosta que se extiende en forma de faja de Norte á Sur á lo largo de la costa depositada sobre el litoral de un antiguo continente. Esta formacion se extiende de 10 á 20 ó 25 leguas hácia el Oeste, en donde desaparece, apareciendo en su lugar, debajo de la capa de rodados que cubre toda la superficie del territorio de Patagonia, una vasta formacion de orígen fluviatil ó sub-aereo, de un espesor que varía entre 100 á 150 metros, que se extiende hasta la proximidad de la precordillera, conteniendo en todas partes una gran cantidad de huesos fósiles de mamíferos extinguidos, de cuyo estudio resulta que su antigüedad remonta á la época Eocena. Debajo de esta formacion, sigue otro depósito de naturaleza distinta, de orígen marino, pero cuya parte accesible no alcanza ni de cerca el espesor de los depósitos fluviátiles superiores. Ambas sub-formaciones constituyen la gran *formacion santacruzeña* que se extiende

Digitized by Google

á lo largo del rio Santa Cruz, desde Barrancas Blancas hasta el Lago Argentino.

De las colecciones que allí recogí, solo han sido estudiados hasta ahora los mamíferos, que los ha publicado Florentino Ameghino, primeramente en una lista acompañada de cortas diagnosis (1), y últimamente en detalle en su gran obra, *Los mamíferos fósiles* de la República Argentina.

En el corto tiempo que duró mi viaje, recogí mas de 2000 piezas características de mamíferos extinguidos, pertenecientes á mas de 120 especies diferentes, de las cuales solo 12 eran conocidas antes de mi viage.

Doy á continuacion la lista completa de las especies de mamíferos de los terrenos eocenos de Santa Cruz, de los que se encontrarán las descripciones en las obras arriba mencionadas.

Las especies precedidas de un asterisco, son las que eran conocidas antes de mi viage.

RODENTIA

1	Acaremys murinus	*Amegh.*
2	— messor	»
3	— minutus	»
4	— minutissimus	»
5	Sciamys principalis	»
6	— varians	»
7	Steiromys detentus	»
8	— duplicatus	»
9	Neoreomys australis	»
10	— indivisus	»
11	— decisus	»
12	— insulatus	»
13	Scleromys angustus	»
14	Adelphomys candidus	»
15	Stichomys regularis	»
16	Spaniomys riparius	»
17	— modestus	»
18	Olenopsis uncinus	*Amegh*
19	Sphæromys irruptus	»
20	Sphodromys scalaris	»
21	Sphiggomys zonatus	»
22	Perimys onustus	»
23	— procerus	»
24	— erutus	»
25	Pliolagostomus notatus	»
26	Prolagostomus pusillus	»
27	— divisus	»
28	— profluens	»
29	— imperialis	»
30	Lagostomus lateralis	»
31	— primigenius	»
32	Scotæumys imminutus	»
33	Eocardia montana	»
34	— divisa	»
35	— perforata	»
36	Schistomys erro	»

(1) Enumeracion sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Cárlos Ameghino en los terrenos eocenos de la Patagonia Austral, Diciembre de 1887.

Digitized by Google

37 Phanomys mixtus..... *Amegh.*
38 Hedimys integrus..... »
39 Callodontomys vastatus ... »

PLAGIAULACOIDEA

40 Abderites meridionalis..... »
41 Acdestis Oweni..... »
42 Microbiotherium patagonicum..... »
43 Microbiotherium tehuelchum..... »
44 Stilotherium dissimile..... »
*45 Fpanorthus Aratæ (Mor.).. »
46 — Lemoinei..... »
47 — pachygnatus.... »
48 — intermedius .... »
49 — minutus..... »
50 — pressiforatus .. »

CREODONTA

51 Cladosictis patagónica ..... »
52 Hathliacynus lustratus .... »
53 Agustylus cynoides..... »
54 Borhyaena tuberata..... »
55 Anatherium defossus..... »
56 Acrocyon sectorius..... »
57 Acyon tricuspidatus..... »
58 Acyon? bardus..... »
59 Sipalocyon gracilis..... »

TOXODONTIA

60 Stenotephanos speciosus ... »
61 Lithops prævius..... »
*62 Pachyrucos Moyani..... »
63 — teres..... »
64 — trivius..... »
65 — absis..... »
66 — nævius..... »
67 Hegetotherium mirabile.... »
68 — strigatum .. »
*69 Protoxodon Sulivani (Ow.) »
70 — conspurcatus.. »
71 — marmoratus... »
72 — obliteratus ... »
73 Adinotherium magister..... »
74 — splendidum... »
75 — proximum..... »
76 Adinotherium ferum..... *Amegh.*
77 — nitidum..... »
78 Acrotherium rusticum..... »
79 Phobereotherium sylvaticum..... »
80 Adelphotherium ligatum.... »
81 Gronotherium decrepitum... »
82 Rhadinotherium limitatum.. »
*83 Interatherium rodens..... *Mor.*
84 — supernum.... *Amegh.*
85 Icochilus excavatus..... »
86 — undulatus..... »
87 — rotundatus..... »
88 — extensus..... »
*89 Protypotherium australe (Mor.)..... »
90 Protypotherium prærutilum. »
91 — attenuatum. »
92 — claudum.... »
93 Patriarchus palmidens..... »
94 Atryptherium bifurcatum... »
95 Scopotherium cyclops..... »
*96 Nesodon ovinus..... *Ow.*
*97 — imbricatus..... »

LITOPTERNA

98 Theosodon Lydekkeri..... *Amegh.*
*99 Homalodontotherium Cumninghami..... *Flower.*
*100 Proterotherium australe (Burm.)..... *Amegh.*
101 Proterotherium cavum .... »
102 Thoatherium minusculum... »
103 Diadiaphorus velox..... »
104 — majusculus... »
105 Licaphrium Floweri..... »
106 — parvulum..... »

TALIGRADA

*107 Astrapotherium magnum (Ow.)..... »

PANTODONTA

108 Planodus ursinus..... »
109 Adelotherium scabrosum.. »
110 Adrastotherium dimotum.. »

Digitized by Google

PLEIODONTA

111 Entelops dispar..... *Amegh.*
112 Dideilotherium venerandum..... »

VERMILINGUIA

113 Scotæops simplex ..... »
114 Phororhacus longissimus.. »

GRAVIGRADA

115 Zamicrus admirabilis. ..... »
116 Schismotherium fractum... »
117 Hapalops rectangularis... »
118 — ellípticus..... »
119 — indifferens..... »
120 Planops longirostratus... »
121 Xyophorus rostratus..... »
122 — simus..... »
123 Eucholœops ingens..... »
124 — infernalis..... »
125 — adteger..... »
126 Trematherium intermixtum..... »
127 Nematherium angulatum... *Amegh.*
128 — sinuatum..... »

GLYPTODONTIA

129 Cochlops muricatus..... »
*130 Propalœhoplophorus australis (Mor.)..... »
131 Propalœhoplophorus incisivus..... »
132 Asterostemma depressa... »
133 — granata.... »
134 — lævata.... »

DASYPODA

135 Chlamydotherium ? australe..... »
136 Peltephilus strepens..... »
137 — pumilus..... »
138 Dasypus patagonicus..... »
139 Zædyus proximus..... »
140 — exilis ..... »
141 Eutatus œnophorum..... »
142 — lagena..... »
143 — distans..... »
144 Stegotherium tesselatum.. »

No debo concluir esta parte de mi relación concerniente al primer viaje que emprendí á las regiones patagónicas, sin consignar acá los nombres del Capitan de fragata Sr. Carlos M. Moyano, ex-gobernador del territorio de Santa-Cruz, del Capitan Sr. Cándido Eyroa, y del Sr. Ramon Lista, actual gobernador del mismo territorio, como una pobre prueba de agradecimiento de mi parte, por el valioso concurso que no cesaron de prestarme, para el buen resultado de mi viaje.

II

Viaje á la Patagonia Central (territorio del Chubut), efectuado en Agosto de 1888 á Enero de 1889

A mi regreso del primer viaje, vistos los resultados que en él había obtenido, y el grandísimo interés que

Digitized by Google

habían despertado las colecciones por mi allí reunidas, resolví buscar los medios de estender gradualmente mis investigaciones á las demás regiones de la Patagonia. Allanadas en parte las dificultades que á ello se oponían, me decidí á efectuar el segundo viaje al territorio nacional del Chubut, que llevé á cabo con igual felicidad que el primero, aunque con mayores dificultades. Disponiendo de menores elementos recorrí una extension mucho mas vasta, de donde ha resultado que si bien he podido reunir una considerable cantidad de observaciones, no he podido sin embargo formar colecciones de la misma importancia que las que recogí en Santa-Cruz.

Aquí solo voy de consiguiente á tratar de hacer una reseña concisa de mi viaje con el principal proposito de dar á conocer las mas notables observaciones que sobre la geología pude practicar durante mi rápida cruzada por aquel territorio.

El dia 17 de Agosto de 1888, arreglado todo lo conveniente á un viaje de esta naturaleza y provisto de las recomendaciones necesarias, me embarcaba acompañado por dos ayudantes, á bordo del vapor *Chaseley* de la compañía *Ferro-carril Central Chubut* fondeado en la Boca del Riachuelo y en breves dias de navegacion desembarcamos por la mañana del 22 en puerto Madryn de Bahía Nueva.

Ese mismo dia quise trasladarme á Rawson, capital del territorio con el objeto de visitar al Gobernador del mismo, Comandante D. Luis J. Fontana, y prévia presentacion de las cartas que llevaba, solicitarle los medios necesarios para internarme en el territorio, pero aquella noche solo pude alcanzar á Trelew que es hasta donde llega la línea ferrea que liga Golfo Nuevo con la Colonia galense del Chubut, y muy á pesar mio tuve que detenerme aquí porque á causa de recientes lluvias y del mal tiempo que aun continuaba el camino á Rawson se hacía casi impracticable, particularmente de noche.

El dia siguiente no sin antes tocar con mil dificultades y obstáculos para procurarme caballo, etc., pude

Digitized by Google

llegar á Rawson en donde encontré al señor Gobernador que regresaba en esos momentos de una expedicion á San Jorge. Expuestos los motivos de mi viaje y mis intenciones de espedicionar al interior hasta el antiguo paradero indio de *Queupum-Gueyú* me manifestó que muy poco podía hacer en mi favor porque la Gobernacion á su cargo se encontraba en esos momentos desprovista de caballos y demás elementos indispensables, pero que el procuraría recomendarme al ingeniero señor D. Eleazar Garzon (hoy vice-Gobernador de Córdoba y Rector de la Universidad Nacional de aquella localidad) en ese entonces ocupado en trabajos de mensura en el interior del territorio y precisamente por los mismos parajes que yo deseaba visitar, quien talvez podría facilitarme algunos medios de movilidad.

En consecuencia, apersoneme inmediatamente al señor Garzon el que con una deferencia y amabilidad que nunca podré agradecer suficientemente me invitó á pasar con él hasta su campamento general establecido en el *Paso de los indios*, sobre el rio Chubut, donde prometió proporcionarme todo lo necesario para poder realizar mi exploracion.

Pero como el señor Garzon todavía debía demorar acá próximamente un mes, resolví aprovechar este tiempo visitando la costa del mar y las mesetas del rio en las cercanías de la Colonia donde podría emplearlo provechosamente hasta que llegase el momento de salir.

En esos dias regresé á Puerto Madryn donde habían quedado mis dos ayudantes, y durante el tiempo que despues permanecimos aquí fuimos muy bien atendidos por el señor D. Juan Finochetto entonces sub-prefecto marítimo de la localidad, y merced á su eficaz cooperacion y á la de su digno ayudante D. Pedro Derhbes pudimos hacer algunas fructuosas escursiones por las adyacencias de la bahía que nos permitieron reunir no pocos objetos y observaciones de interés.

La geología de esta parte de la costa generalmente considerada como de una gran uniformidad y despro-

Digitized by Google

vista casi de interés, no carece sin embargo de importancia.

Cuatro formaciones principales de caracteres petrográficos bien distintos y definidos se reparten las altas barrancas que por el S. y S. O. limitan la gran Bahía, porcion de esta que me ha sido dado observar de preferencia.

La primera y mas antiguas de estas formaciones solo se puede ver en la base de las barrancas de *Punta Ninfas* donde apenas sobresale de unos pocos metros sobre el nivel del mar. Es una arenisca generalmente de color pardo, casi siempre fuertemente cimentada que contiene en abundancia hermosos equinodermos, conchas de *Pecten* pertenecientes á dos especies á lo menos, y fuertes bancos de una especie de *Ostrea* probablemente idéntica á la *O. Ferrarisi* del terreno marino mas antiguo del Paraná y de la base de las barrancas del Atlántico al N. y al S. del Rio Negro de Patagonia.

Creo posible que esta formacion en razon de hallarse como se verá, debajo de mantos arenosos de evidente naturaleza sub-aerea, corresponda á la division mas inferior de la gran *Formacion patagónica* designada últimamente con el nombre de *Pino paranense*, la cual en todas partes donde hasta ahora ha sido observada, presenta una disposicion análoga.

La segunda formacion que viene inmediatamente encima está representada sobre todo por fuertes bancos de un grés azulado ó amarillento segun los puntos, sino igual, sumamente parecido al que forma las barrancas del Rio Negro cerca del Cármen de Patagones. Esta formacion alcanza su mayor desarrollo en *Punta Ninfas* donde adquiere de 15 á 20 metros de espesor, descendiendo gradualmente de nivel y por consiguiente de espesor á medida que avanza hácia el fondo ó interior del Golfo hasta que ya en Puerto Madryn desaparece debajo del nivel de las aguas oceánicas, pudiéndose observar todavía con dificultad en puntos determinados y solamente en baja marea,

Digitized by Google

pero su naturaleza fluvial ó sub-aerea está suficientemente demostrada por los abundantes troncos de árboles petrificados, que constantemente el mar arroja á esta playa en una extension continuada de leguas, los que evidentemente son arrancados de esta formacion sub-marina, conservando frecuentemente hasta la ganga en que estuvieron envueltos. En Puerto Madryn, á diferencia de Punta Ninfas, encierra muchos guijarros rodados que á veces llegan á formar capas interpuestas, y hasta las areniscas son de grano mas grueso y sobre todo mas endurecidas.

Esta formacion debe referirse al llamado por el Dr. A. Doering *Piso Mesopotámico*, que tanto desarrollo alcanza en el Paraná con su maravillosa fauna de roedores gigantescos, como el *Megamys* Laur., *Tetrastylus* Amegh., *Plexochoerus* Amegh., *Cardiotherium* Amegh., etc., lo que por otra parte es sabido se extiende tambien al Sur hasta la Ensenada de Ross, donde fueron descubiertos los primeros restos del gigantesco *Megamys,* por el gran viajero y naturalista D'Orbigny.

La tercera y más considerable es la enorme formacion de las areniscas y margas volcánicas que ya desde poco más al Norte predominan casi por completo sobre todo este litoral inmenso, penetrando al interior hasta distancias muy variables y desconocidas. Terreno principalmente constituido por margas blanquecinas y amarillentas muy livianas formadas por la lenta sedimentacion marina de finas partículas de rocas traquíticas, cenizas y detritus volcánicos; como elementos accesorios en esta masa tan homogénea, sólo se encuentran escasas concreciones ferruginosas y en verdadera abundancia segregaciones de yeso fibroso y laminar. Esta formacion en Bahía Nueva tal vez alcance hasta 100 metros de espesor constituyendo en graderías inmensas que sucesivamente se levantan sobre el mar las elevadas mesetas que la limitan.

Los fósiles que en Puerto Madryn esta formacion contiene, son sobre todo grandes ejemplares de la *Ostrea patagónica* casi siempre inmediatos al nivel que bañan

Digitized by Google

las mareas y dispuestas frecuentemente en agrupaciones de 15 á 20 indivíduos, y moldes de moluscos de los géneros *Venus, Turritella*, etc., hallándose tambien, aunque con menos abundancia, huesos y á veces esqueletos de delfines y grandes cetáceos. Pero la division superior que toca ya con los rodados de la meseta y que se distingue por la abundancia del elemento calcáreo y arenoso que falta casi por completo en la inferior, se hace notable en cambio por la abundancia y variedad de sus fósiles; en efecto, aquí, además de las ostreas y cetáceos que son aun más comunes, aparecen tambien restos de grandes pescados, crustáceos, tortugas, huesos de pájaros, pedazos de madera petrificada, y finalmente, pero solo como una escepcion, huesos de mamíferos terrestres entre los que se pueden reconocer escudos de la coraza de un Glyptodóntido probablemente del género *Hoplophorus*, todo lo cual indica claramente la proximidad de una costa de aquella época y con ella el definitivo alejamiento de este punto del antíguo mar terciario patagónico.

Por último, coronando la cumbre de las mesetas, preséntase la tan conocida formacion de los rodados y conglomerados patagónicos que en Punta Ninfas reposan directamente sobre el gres azulado, y más al S. y S. O. sobre la costa atlántica hasta cerca de la boca del Chubut, constituyen esclusivamente y por leguas enteras las barrancas del mar, altas 25 á 30 metros.

Las barrancas en toda esta extension son continuamente labradas por el mar que las ataca por su base, haciendo que conserven siempre una disposicion casi vertical, lo que permite estudiar claramente su estructura interna hasta en sus mínimos detalles. Desde Punta Norte, al N. y N. E. son de puro cascajo redondeado y suelto, pero aproximándose á Punta Ninfas, empiezan á intercalarse á muy distintos niveles, capas arenáceas de color gris azulado finamente estratificadas y frecuentemente muy cimentadas y duras que continuan durante cuadras enteras adelgazándose paulatinamente y concluyendo por desaparecer entre el guijarro en forma de

Digitized by Google

cuña, para luego reaparecer nuevamente á corta distancia. En estos bancos de arena que á veces pueden alcanzar varios metros de espesor, y en los rodados frecuentemente conglomerados por óxidos férricos que los encierran, he observado repetidas ocasiones restos de animales terrestres, siendo sobre todo digna de atencion la presencia de fragmentos de costillas y de una tíbia al parecer perteneciente á un gran edentado de la talla del *Lestodon*, que desgraciadamente despues se estravió durante el transporte. Semejante descubrimiento, que por otra parte no es aislado, pues me consta que el profesor Lovisato de la espedicion Italo-Argentina ya había hecho en esta misma costa observaciones parecidas, vendría á establecer una relacion no improbable entre estos rodados y la gran formacion pampeana del Norte.

Ahora, ideando un corte á lo largo de esta Bahía, á partir de Punta Ninfas hasta Punta Madryn en el fondo de la misma, estas formaciones se mostrarían más ó menos con relacion al nivel marítimo general, de la manera que lo indica el grabado N° 3.

Las observaciones mencionadas, como el corte que precede evidencian claramente en Punta Ninfas un surgimiento de tierra posterior á la época de su deposicion y al mismo tiempo un correspondiente abajamiento de las mismas hácia el interior.

Mientras tanto hácia la mitad del mes de Setiembre, el Sr. Garzon emprendía viage al interior dejando especial encargo al ingeniero Sr. D. Pedro Ezcurra que pronto debía seguirle, para que pusiera á mi disposicion los medios necesarios á fin de incorporarme con él en el campamento general. En efecto, el dia 22 de Setiembre, es decir, al mes justo de nuestra llegada al territorio, pude por fin empezar la tan anhelada expedicion al interior. Salimos esa tarde de Trelew en compañía del Sr. Ezcurra, y fuímos á pernoctar en las Tres Casas, casi en el límite de la Colonia.

Digitized by Google

El dia siguiente prosiguiendo nuestra marcha siempre por la margen Norte del Chubut franqueamos bien pronto «La boca de la zanja» nombre con que se designa el arranque de la acequía que provée del agua necesaria á la irrigacion de la Colonia; pasamos luego por el pié de la travesía al valle de *Telsen* y llegando á *Las Piedras*, penetramos en el intrincado laberinto de cerros y desfiladeros que determina la imponente formacion porfírica que domina la mayor extension central de este vasto territorio y á través de cuyas moles corren el Rio Chico y el Chubut, ya precipitándose vertiginosamente por sombrías gargantas y desfiladeros peligrosos, ya deslizándose mansamente por entre hermosos y pintorescos valles.

Hasta cerca de Las Piedras segun he tenido ocasion de comprobarlo continúa mostrándose con pocas variaciones la gran formacion marina de la costa, pero á partir de este punto hácia el O. empieza á desenvolverse otra formacion de edad y naturaleza distinta que adquiere despues su mayor incremento algunas leguas mas arriba entre «Campamento General Villegas» y el «Valle Adolfo Alsina». Es tambien esta una formacion marina, pero indudablemente de época inmensamente mas remota que la formacion del litoral. Consta de una sucesion de capas de areniscas y arcillas de vivos y variados colores (blanco, amarillo, rosado, etc.) que cuando no descansan directamente sobre el pórfido, están separadas de él por un grés porfiroideo matizado de los mismos pintorescos colores, el que luego por gradaciones insensibles dá paso al verdadero pórfido eruptivo subsiguiente del cual ha recibido influencias metamórficas bien reconocibles y acentuadas.

Esta formacion en la que se encuentra en abundancia una especie de ostra muy pequeña, representa probablemente acá la antiquísima formacion marina que cubre las lignitas de *Punta Arenas,* la que luego pasando por debajo del inmenso depósito fosilífero del curso superior del rio Santa-Cruz, se muestra tambien sobre el Lago San Martin, extendiéndose quizás en seguida ha-

Digitized by Google

cia el Norte hasta alcanzar las márgenes del Senguel y del Chubut.

Entre Las Piedras y «Campamento General Villegas» el camino corre casi contínuamente por el fondo de un desfiladero bastante profundo y de paredes abruptas que parece haber sido un brazo de rio abandonado, pues en muchos puntos al pié de las barrancas se conservan todavía depósitos de agua que parecen corresponder al antiguo cauce interrumpido. Estos lagunajos dejan frecuentemente por la evaporacion una costra de sal que es muy buena y aprovechable.

Pasando por «Las Pirámides» pronto llegamos á Alsina donde el camino abandonando la costa del rio se interna por una travesía desprovista de agua á fin de salvar la inmensa curva que el rio desde aquí describe hácia el Sur, trayecto que á mas de largo, es casi impracticable por ser precisamente donde el desarrollo de la formacion volcánica llega á su apogeo estrechando al rio entre gigantescos muros perpendiculares de pórfido de aspecto eminentemente serráneo.

Aquí es, segun Cárlos Burmeister, donde existen las famosas inscripciones de que tanto ha hablado últimamente y que yo apesar del empeño que puse no pude encontrar, pero he sabido despues que estas tituladas inscripciones indias no tienen nada de tal, pues aseguran personas bien informadas que hasta poco antes que C. Burmeister las visitara todavía se podía ver al lado de estas una tabla al parecer de cajon, cubierta de figuras iguales. Por esto, sin pretender negar la existencia de antiguas inscripciones indias en distintos puntos de Patagonia, creo que en el caso presente solo se trata de signos y trazos sin la menor significacion, hechos simplemente por vía de distraccion, tal vez por algunos de los desertores chilenos que despues del memorable motin de Punta Arenas del año 77, se internaron en Patagonia llegando muchos hasta las márgenes del Chubut donde fueron tomados.

Y esto es tanto mas probable, cuanto que en este mismo punto existe en la barranca una cueva natural

Digitized by Google

muy espaciosa, donde es por todos sabido se guarecieron aquellos desgraciados para preservarse de los rigores del tiempo y de la estacion y donde todavia se pueden ver los restos de uno de estos infelices que sucumbiera á los sufrimientos y á necesidades demasiado prolongadas. Además signos parecidos, segun el mismo Cárlos Burmeister, existen en las cercanías del Río Chico, las cuales sin embargo han sido consideradas apócrifas, lo que se explica perfectamente como es el caso con las de Valle Alsina, sabiendo que Rio Chico fué precisamennte el camino que trajeron estos mismos sublevados en su larga peregrinacion á través de estos desiertos.

Al dejar Valle Alsina se sube á la meseta por la pendiente de un desfiladero muy profundo y estrecho que se abre entre los cerros de la costa y á medida que se asciende, el pórfido desaparece en el corte de las barrancas, siendo reemplazado por el gres porfiroideo arriba mencionado, el que subiendo mas ya cerca de la superficie hace lugar á su vez á la formacion marina antigua que lo recubre y la que tambien por una coincidencia bien singular concluye en este mismo parage.

En dos dias salvamos la travesía por los indios llamada *Uincul-Tripáhue* y no Kelá como erróneamente lo afirma Burmeister, al cabo de los cuales descendiendo por un desfiladero comparable al anterior pasamos en el «Valle de las Plumas» ó «Pichun-Gueyú» de los indios, desde donde en tres jornadas solamente llegamos al campamento del «Paso de los indios» donde el Sr. Garzon nos esperaba.

Llegando al Pichun-Gueyú habíamos ya salvado la mayor extension del inmenso y accidentado maciso eruptivo del centro que separa las tristes tierras del litoral de las espléndidas comarcas interiores y subandinas. Aquí es tambien donde principia á manifestarse la mas grande é imponente de las formaciones sedimentarias de la Patagonia que en adelante ocupa el resto del territorio sin que por esto desaparezcan por completo las rocas volcánicas que, de vez en cuando continuan mostrándose todavia en forma de surgi-

Digitized by Google

mientos y mamelones aislados, sobre todo en la base de los elevados barrancos de la costa.

Esta gigantesca formacion que llamaremos de las *areniscas abigarradas,* se compone sobre todo de enormes bancos de areniscas generalmente de grano fino con capas de arcillas y conglomerados intercalados, el todo de gran dureza y de reconocible carácter metamórfico que afectando todos los colores y matices imaginables (bermejo, purpúreo, colorado, amarillo, verde, bronceado, etc., etc.) distribuidos de la manera mas caprichosa y desordenada imprimen á semejante region uno de los caractéres mas curiosos que sea dado presenciar.

Ella constituye exclusivamente las altas mesetas que desde Pichun-Gueyú limitan á uno y otro lado el extenso valle llamado de *Los Mártires,* y casi todos los cerros que en adelante se levantan sobre ambas márgenes del rio como Monte Bororo, Louco-Vaca, etc., y así mismo toda la série de picos que algo mas al O. sobre la márgen opuesta han sido determinados y bautizados por el explorador Fontana.

Esta formacion se caracteriza por una regularidad casi perfecta en la sobreposicion de sus innumerables estratos que afectan una disposicion muy aproximada á la horizontal, aunque siempre con una leve inclinacion general hácia el Este, y por la ausencia casi completa de alteraciones ó dislocaciones en sus bancos, posteriores á su deposicion, exceptuando naturalmente pequeños hundimientos de carácter enteramente aislado y localizados. Todas las elevaciones mencionadas y otras en que ella toma parte no son como generalmente se crée de orígen eruptivo, y sí debidas exclusivamente á la accion erosiva de las aguas, pues todas muestran á la vista la sucesion perfectamente regular y tranquila de sus estratos.

En el Valle de las Plumas, sobre la costa Norte, existe una enorme acumulacion de guijarros rodados y conglomerados que empezando en el bajo del valle sobre una capa terrosa proveniente al parecer de la descomposicion de rocas feldespáticas se levanta con un espesor

Digitized by Google

aproximado de 15 á 20 metros, y luego se eleva progresivamente siguiendo el ascenso general de la meseta hasta alcanzar el límite superior de la planicie. Estos rodados son sobre todo pórfidos, esquistos metamórficos y areniscas diversas, y los hay desde el tamaño de garbanzos hasta un pié y mas de diámetro, particularmente en los niveles superiores. Parece que estos rodados ocupan aquí y en todas partes donde los observé despues, el límite inferior de las areniscas abigarradas, separándolas así de los pórfidos y demás rocas volcánicas y metamórficas.

Pasado el Valle de las Plumas vuelve á manifestarse un poco más adelante, aunque con menos intensidad, otro surgimiento de naturaleza volcánica y entónces acá se presenta al observador uno de los fenómenos más curiosos é interesantes que pueda ofrecer la complicada geología de estas regiones. La mayor parte de las innumerables quebradas y cañadones laterales qus sirven de desagüe á las elevadas mesetas adyacentes y que atravesando este maciso de rocas desembocan en el rio, en vez de estar abiertas directamente entre el pórfido como parecía natural, están escavadas casi siempre en una capa de la misma arenisca abigarrada de las mesetas, que donde ya no ha sido del todo llevada por las aguas ocupa el fondo de estas quebradas, lo que demuestra que una buena parte de estos surcos ó quebradas, debieron su orígen, primero á sacudimientos y trastornos subterráneos que ocasionaron profundas grietas y fallas en la superficie, las que á causa probablemente de una inmersion marina posterior se rellenaron con los sedimentos de areniscas abigarradas. Más tarde, estos, tal vez por efecto de una nueva emersion de los mismos terrenos, fueron barridos por los torrentes que descendían de las alturas conservándose solamente algunos restos en las faldas de ciertos cerros y en el fondo de estas fallas y quebradas preexistentes. Y estas consideraciones no son solo aplicable á las quebradas laterales y secundarias sinó tambien al mismo valle del rio que presenta en muchos puntos manifestaciones absolutamente del

Digitized by Google

mismo valor. Asi se vé por ejemplo, que, en el Valle de las Plumas, y en el valle de Los Mártires, del que estoy hablando, en algunas partes la márgen está constituida hasta una gran altura por los pórfidos eruptivos, mientras que en la márgen opuesta y directamente enfrente las barrancas son formadas exclusivamente por las areniscas abigarradas que se pierden debajo del nivel del agua del rio.

Pero lo que sobre todo á mi modo de ver prueba la opinion expuesta de un modo convincente, es la direccion de estos mismos cañadones y quebradas que en vez de formar con relacion al rio, ángulos más ó menos agudos, pero regulares, como es de regla, forman con este ángulos de toda inclinacion que afectan todas las direcciones imaginables, habiéndolos que frecuentemente traen un curso opuesto al mismo del rio donde desemboca; y si por otra parte dejando el valle se sube á un punto elevado de la meseta se vé entónces manifiesta la falla que dió orígen al rio en forma de una grieta inmensa de paredes elevadas abruptas que es el valle actual, y á los costados un verdadero laberinto radiante de surcos y grietas secundarias que son las quebradas y cañadones existentes. Fenómenos análogos presentan tambien los rios Senguel y Chico, particularmente este último en su confluencia con el Chubut, lo que permite conjeturar que la mayor parte de los rios de Patagonia deben su orígen á violentas dislocaciones territoriales de la masa eruptiva en el fondo de las cuales se depositaron tranquilamente los bancos de formaciones sedimentarias, los que oponiendo á las aguas menos resistencia que los pórfidos sobre los que descansan, fueron luego en gran parte desalojados por los torrentes andinos en donde desde entónces establecieron su curso normal, dando orígen así á los actuales rios patagónicos.

Despues de este manchon eruptivo se vuelve á marchar sobre la meseta aunque por breve espacio para caer pronto en pleno Valle de los Mártires, donde se vé un elevado monte llamado Monte Bororo, y no Gororo como le llama Cárlos Burmeister; su nombre viene de

Digitized by Google

una planta del género *Chuquiraga* que los indios llaman así. Este cerro no es otra cosa que un resíduo culminante de las mesetas escapado á la accion destructora de las aguas gracias á un grueso manto de basaltos que lo cubre y lo protege. Dice Burmeister que se puede probar el surgimiento del mar de esta montaña con algunas piedritas rodadas que el vió de su cumbre, pero yo creo que unos cuantos guijarros ni aun muchas toneladas de ellos serian suficientes para probar una tal emersion, y solo puedo decir que el está constituido de la base á la cumbre esceptuando la estrata de basalto citado, por una enorme acumulacion de estratos horizontales y superpuestos de las mismas areniscas abigarradas sin el menor vestigio de organismos marinos.

Concluido este espacioso valle (Valle de los Mártires) que se estiende desde el pié occidental de la Travesia hasta unas 6 á 8 leguas arriba, se interrumpe la formacion de las areniscas abigarradas por el repentino surgimiento, de una mole porfírica considerable, que origina en este parage una angostura impracticable por lo que el camino se desvia á la derecha trepando por algunos cerrillos rocallosos para tomar un pequeño valle lateral.

Esta es la angostura llamada por los indios *Guechal Gueyù* y en sus proximidades se encuentra en el rio el *Marrau-ilaue* que es un paso tradicional de los indios para vadear el Chubut.

Pasando esta angostura que tendrá más ó menos un par de leguas de extension, se desciende á otro valle llamado *Marrau Gueyú* (lugar de liebres) al que se baja por un profundo desfiladero, *Pilcau Gueyú* que significa «lugar de vizcachas» y donde efectivamente pudimos cazar muchas de estas que es la vizcacha de la sierra ó *Lagidium peruanum* Mey. Este roedor que en este parage es tan abundante no figura en la lista de los mamíferos existentes que ha dado últimamente Cárlos Burmeister en su «Relacion de un viage al territorio del Chubut.»

Este desfiladero está abierto en casi toda su profundidad entre un hermoso esquisto metamórfico de fácil y perfecta hendibilidad laminar. El color de estos esquis-

Digitized by Google

tos es generalmente gris-plomizo, y sus bancos bastante considerables se muestran profundamente trastornados, dislocados é inclinados confusamente en todo sentido; más abajo se ven tambien micasquistos y quizás gneis, los que seguramente deben descansar sobre los flancos del pórfido ó más probablemente sobre granitos eruptivos á los que comunmente va aliada esta formacion.

En *Marrau-Gueyú* reaparecen las areniscas abigarradas aún con mayor desarrollo y esplendor, y desde aquí ya se extienden sin discontinuidad sensible hasta el *Paso de los indios* y seguramente todavía más al Occidente. Aquí, sobre la márgen Norte, levántase magestuoso el Monte *Lonco-waca* ó «cabeza de buey», formado por las mismas areniscas coloreadas de rojo amarillento, etc., y como Monte Bororo, terminado por un casquete de lavas basálticas.

Con Lonco-waca empieza á desarrollarse sobre ambas márgenes del rio una sucesion de cerros en agrupacion confusa de toda forma y tamaño, pero que más generalmente afectan la de conos truncados, cuya altura no es á veces insignificante, habiéndolos que seguramente se elevan de 900 á 1000 metros sobre el nivel del mar. Son todos de naturaleza sedimentaria con sus estratos perfectamente visibles y horizontales, lo que por sí solo prueba suficientemente que deben su orígen á causas puramente atmosféricas y neptunianas. La roca que los constituye es siempre la misma arenisca metamórfica abigarrada, presentando á más, invariablemente, como Bororo y Lonco-waca, las mencionadas lavas basálticas en forma de capa uniforme que probablemente en algunos adquiere hasta 20 y más metros de espesor.

Despues de trasponer una última erupcion de rocas volcánicas pasando al pié de un hermoso cono de arenisca verde llamado *Piyan-Gueyú* (lugar de gallos), se llega á otra angostura como de una legua de extension llamada por los indios *Pulan-Pilcau-Geyú* (ó lugar de vizcachas blancas).

En la formacion de esta angostura ya no toman parte, como de costumbre, las rocas eruptivas, si no solamen-

Digitized by Google

te las areniscas abigarradas que forman barrancos acantilados de más de 100 metros de elevacion que en algunos puntos recostándose al rio, producen oprimidos desfiladeros donde sólo es posible pasar rozando la roca con peligro inminente de ser aplastados repentinamente por algun desprendimiento de moles suspendidas, que no esperan más que una levísima fuerza que las desquicie para rodar al precipicio fragosamente.

Poco antes de llegar á esta angostura está el paso de *Maguiñ-iláue* que, segun he podido comprender, significa en el idioma de los indios más ó menos «el paso incomparable» por que afirman éstos que se conserva igualmente practicable en toda estacion y en cualquier estado del rio.

Y últimamente, despues de *Pilan-Pilcau-Gueyú* viene el ámplio valle del «Paso de los indios», limitado por verticales barrancas de areniscas, en muchas partes dentelladas por el tiempo que les ha dado la apariencia de torreones y de fortificaciones gigantes. En este valle, poco antes del «Paso de los indios», en el pasaje conocido por *Caimé*, se hallaba instalado el campamento general del ingeniero Sr. D. Eleazar Garzon, donde acabábamos de llegar.

Antes de continuar resumiendo todos los datos expuestos, voy á tratar de representar gráficamente en la figura N° 4, todo lo que sobre la disposicion y sobreposicion relativa de las distintas formaciones que se muestran sobre el Chubut (en la parte recorrida) he podido aprender.

En el campamento del «Paso de los indios» permanecimos hasta el 10 de Octubre, ocupados en la exploracion de los alrededores, donde recogimos muchos utensilios de piedra de los indios que habitaron antiguamente esta region.

El dia 11 de Octubre, habiéndome entregado el señor Garzon algunas mulas y caballos, nos separamos del campamento general, y como deseaba visitar el antiguo paradero de *Quepun-Gueyú* sobre la márgen opuesta, pasamos en balsa el rio que en esta estacion estaba su-

Digitized by Google

mamente crecido y al dia siguiente reanudamos nuestro viaje al interior. Llevaba además un peon que el señor Garzon quiso cederme para el cuidado de la mulada.

Ese dia pasamos en el paso de los indios y el 12 entramos en la travesía que separa el Chubut del Rio Tecá, deteniéndonos por la noche en la primera aguada de la travesía llamada *Trapal-urfcó*.

Una vez en *Quepun-Gueyú* busqué en vano el antíguo cementerio que deseaba explorar, resolviendo entónces continuar viaje á la Cordillera con el principal objeto de tomar allí algunas vistas fotográficas.

Pasamos una cadena de sierras que trae un rumbo general N. NO. á S. SE. con elevaciones como *Take-Tron* y *Lonco-Trapial* (cabeza de leon) que tal vez no bajan de 1000 á 1200 metros sobre el nivel del mar, formada esencialmente por los mismos bancos de areniscas abigarradas de la costa del rio, fuertemente dislocados y levantados con sus más altos picos coronados de basalto y los que aún conservaban restos del sudario de nieve con que el invierno anualmente los reviste.

Del otro lado de esta sierra hay un pequeño valle con aguadas llamado *Tramen-urfcó*, donde perdimos el camino de los indios que hasta entónces habíamos seguido, y como no llevábamos guía, desde ese momento nos vimos obligados á marchar á la ventura. Avanzamos durante cinco dias á rumbo por una region en extremo accidentada, donde todo se reducía á cañadones, quebradas y cerros de naturaleza diversa sobre los que se veían picachos de basalto frecuentemente prismático-columnar, que, afectando las formas más grotescas, entristecía la region con sus luctuosos colores.

Pasando un arroyo temporario que corría hácia el Norte y que debe ser el que los indios llaman el *Langucon*, llegamos el 20 de Octubre al Tecá sin mayores fatigas y sin que nos hubiera faltado el agua un solo dia en tan larga travesía, gracias á la estacion en que hicimos la cruzada.

En Tecá nos detuvimos un dia continuando el siguiente á la cordillera y franqueando esa misma noche

Digitized by Google

la primera cadena de montañas ó precordillera por un paso al Sur de *Eskel*, nos internamos durante dos dias en los bosques llegando á la orilla de un rio que no nos fué posible atravesar y que supongo fuese el *Carrenleufu* (rio verde). Aquí permanecí varios dias con la intencion de tomar algunas vistas fotográficas, pero desgraciadamente el mal tiempo no lo permitió, pues mientras estuvimos allí no cesó de nevar un solo dia.

Viendo que el mal tiempo continuaba, abandonamos los valles andinos y regresamos el 29 á Tecá, desde donde en seguida dispuse dirigirnos al Sur hasta alcanzar las márgenes del Senguel para luego bajar por este mismo rio, donde por vagas noticias que tenía, abrigaba la esperanza de hacer algun descubrimiento paleontológico de importancia.

Costeando el Tecá por su márgen derecha, marchamos al Sur hasta el punto donde este rio forma un gran ángulo viniendo del SO. donde tomamos una huella vieja de los indios que nos llevó por un pintoresco vallecito á las puntas del *Gennua* que es el afluente principal del Senguel. Descendiendo este rio al SE. nos detuvimos el 4 de Noviembre más ó menos á la mitad de su curso donde tuvimos la suerte de descubrir un cementerio antíguo de los indios: cada sepultura estaba señalada por un hacinamiento de piedras de 60 centímetros á un metro de elevacion, las que, removidas, nos suministraron varios cráneos y otros objetos de valor. Estas sepulturas se encontraban dispuestas de preferencia sobre la cumbre y flancos de las altas mesetas serráneas que limitan el rio.

Tanto Gennua como el Tecá muestran en general pocas barrancas denudadas, pero en los escasos puntos en que las hay he podido ver que la formacion predominante que las acompaña es una estratificacion inmensa de esquistos y areniscas rojas con una inclinacion muy acentuada de sus capas al S. y S. E. En algunos puntos, particularmente en el curso medio y superior del Gennua, aparecen además debajo de estos esquistos y areniscas, rocas primitivas, como ser micacitas y gneis, se-

Digitized by Google

guidas mas abajo de rocas eruptivas probablemente graníticas. Un poco mas lejos del rio el basalto continúa cubriendo todas las elevaciones de alguna consideracion.

El 8 de Noviembre llegamos á la confluencia del Gennua con el Senguel y vadeamos con felicidad este último un poco mas abajo de la confluencia en el paso llamado por los indios *Choyquen-iláne* (Paso del aveztruz.)

A partir de la confluencia del Gennua con el Senguel la formacion cambia otra vez de aspecto; las barrancas del rio están formadas en casi toda su altura por arcillas blancas finamente estratificadas, mantos de arena y bancos calcáreos en un todo iguales á la antígua formacion marina, (piso sub-patagónico) de la base de las barrancas del Rio Santa Cruz en el interior de aquel territorio y seguramente de la misma época que éstas. En otras partes donde esta formacion no llega hasta la misma meseta es reemplazada hácia arriba por un manto de rodados sueltos é iguales á los de la costa del mar; algo mas al E. está cubierta como en Santa-Cruz por una continuada y uniforme estrata de basaltos hasta que un poco mas abajo es interrumpida por una brusca y enorme erupcion de rocas dioríticas que desde aquí contribuye á estrechar notablemente el valle del rio.

Conjuntamente con el surgimiento de dioritas mencionado empieza á mostrarse en esta parte del Senguel la gran formacion de las areniscas abigarradas del Chubut, las que tambien forman al parecer una cadena de montañas que viniendo del N. O. cae en este mismo punto sobre la margen izquierda del rio y luego se desvía al S. E. para seguir el curso del mismo hácia abajo, aumentando paulatinamente de elevacion.

El 12 llegamos á la confluencia del Rio Mayo con el Senguel, y tambien aquí descubrimos algunos sepulcros indios parecidos á los de Gennua, pero mucho más antiguos, de donde obtuvimos algunos restos aunque en muy mal estado de conservacion.

Llegamos el 15 al punto donde el Senguel interrumpe

Digitized by Google

su progresion al S. E. para formar una curva violenta y cambiar de curso al N. E. Poco antes de llegar aquí, las areniscas abigarradas, que desde dias atrás veníamos observando, cesan ó descienden de nivel para hacer lugar nuevamente á un gres amarillento de orígen marino que constituye barrancas de muchas decenas de metros de elevacion, con bancos de pequeñas ostras y demás moluscos marinos. Despues de esto, en el fondo mismo de la gran curva se vé una enorme barranca compuesta otra vez por las areniscas abigarradas, y que es donde viene á rematar la elevada cadena de montañas que he dicho acompañaban el río por su márgen izquierda.

Concluido este peñon gigantesco, viene inmediatamente un depósito inmenso de areniscas y pequeños guijarros rodados, tambien de color amarillento y rogizo, pero muy deleznable, que continuan sin interrupcion hasta los lagos de Colhue y aun sobre Rio Chico. En algunos puntos el espesor de esta vasta formacion pasa seguramente de un centenar de metros, habiendo encontrado en ellos en cantidad, grandes osamentas de Dinosaurios, los que no dejan duda alguna que la formacion debe referirse á la misma edad de las areniscas que en el Rio Neuquen y en el curso superior del Rio Negro contienen tambien en abundancia huesos de animales de la misma familia, segun la determinacion que de ellos ha hecho Florentino Ameghino. Entre los numerosos huesos sueltos de estos animales que á cada paso se encuentran, es digno de mencionarse el descubrimiento que he hecho de un esqueleto casi completo y articulado de uno de estos mónstruos de proporciones verdaderamente gigantescas, pues no debe tener menos de unos 40 metros de largo; este verdadero monumento orgánico se encuentra enclavado en una barranca casi en el ángulo mismo que forma el Rio Chico en su nacimiento con el Lago Muster.

Desde este parage habiéndosenos concluido los víveres y con los perros de caza ya inutilizados á causa del largo camino, tuvimos que regresar á marchas precipi-

Digitized by Google

tadas á Valle Alsina donde recien esperábamos encontrar recursos.

El 26 de Noviembre despues de largas y penosas jornadas llegamos al Chubut en Valle Alsina y el dia siguiente pasando el rio á nado, fuimos recibidos en el rancho del indio Pedro Platero que cuidaba una mulada de propiedad del Sr. Garzon, estacionada en este lugar.

La gran cadena de montañas que hemos visto cesó en la curva del Senguel como cadena contínua, se divide desde allí en varios ramales secundarios que corren hácia abajo por una y otra barranca del Rio para ir à formar en los lagos de Colhue un laberinto de picos y cuchillas de naturaleza porfírica y casi todos coronados de basaltos.

Las barrancas que á distancia limitan la cuenca que ocupan estos lagos están formadas casi completamente por las areniscas dinosáuricas mencionadas, pero en el lago mas oriental, cerca del punto donde surge el Rio Chico, se levantan de nuevo barrancos de areniscas abigarradas, que bien pronto se hunden otra vez en las profundidades del suelo.

En las primeras dos leguas del curso del Rio Chico ya dominan por completo las areniscas dinosáuricas del piso pehuenche de la formacion guaranítica, que forman tambien de vez en cuando cerros tabulares coronados de hermosos basaltos columnares, hasta que en el curso medio ya no se vé mas que la formacion marina antigua con sus fósiles característicos (piso sub-patagónico de la formacion santacruzeña.)

Y por fin hácia los dos primeros tercios del curso del mismo rio empieza à levantarse la gran formacion porfírica que avanza sin discontinuidad hasta el rio Chubut, donde se confunde con la misma que ocupa las márgenes de este último. La confluencia de estos dos rios es una region verdaderamente caótica; en cualquiera direccion que se dirija la vista no se ven mas que picos y elevaciones dispuestas sin órden alguno. Todos estos cerros y cerrillos constan siempre de un núcleo porfírico que en su surgimiento ha levantado inmensos

Digitized by Google

bancos de esquistos y areniscas metamórficas de diversos colores que dan á estas elevaciones un aspecto en extremo triste y desolado.

Aquí á imitacion de lo hecho con el Chubut doy en el perfil adjunto N° 5 la sucesion de todas estas formaciones á lo largo del Senguel y Rio Chico tal como me ha sido dado comprenderlas.

En cuanto á la referencia y articulacion de estas mismas formaciones y de las ya mencionadas del Chubut, con otras ya conocidas de la República, es muy difícil formular algo de exacto, porque con pocas escepciones ellas carecen completamente de fósiles, que son los únicos que permiten con seguridad establecer relaciones de semejante naturaleza. Y por otra parte un estudio científico de las rocas recogidas, todavía no ha sido practicado, estudio que independientemente de los fósiles podría dar algunas luces sobre la probable identidad estatigráfica de estas con otras formaciones. Sin embargo, podemos avanzar que la gran formacion de areniscas del Senguel y Rio Chico con restos de dinosaurianos por su gran analogía con la del curso superior del Rio Negro, y la del Rio Neuquen, corresponde á la division superior de la *formacion guaranítica*, designada con el nombre de *piso pehuenche*, y que la antígua formacion marina que la cubre es seguramente un miembro del terciario referible probablemente al eoceno inferior, y contemporánea de la formacion marina de la base de la *formacion Santacruzeña* designada con el nombre de piso sub-patagónico, tan desarrollado en el curso medio y superior del Rio Santa Cruz. La formacion de los esquistos y areniscas rojas del Tecá y Gennua me inclino á creerla coma igual á la formacion de los esquistos bituminosos de algunas provincias andinas del norte, y como esta es considerada como sub-cretácea, tendríamos que la enorme formacion de las areniscas abigarradas del Chubut que vienen inmediatamente encima pertenecería á la época cretácea y probablemente correspondería al guaranítico medio é inferior. Pero temo estraviarme

Digitized by Google

en cuestiones de tanta trascendencia y muy superiores á mis fuerzas; creo pues, que lo mejor es esperar á que otras esploraciones que pienso efectuar y nuevos materiales, nos proporcionen datos mas claros y concluyentes, con que poder ensayar una clasificacion verdaderamente sistemática de las curiosas é interesantes formaciones del territorio patagónico.

Lo espuesto, podrá parecer algo oscuro y deficiente, pero á lo menos ello será algo de nada que sabemos sobre la geología de aquellos apartados territorios, especialmente de sus regiones australes é interiores.

El 28 de Noviembre partí nuevamente al interior con el objeto de devolver la mulada, y una vez en el campamento del paso de los indios visité de nuevo *Queupun-Gueyú* con el mismo ó peor resultado que la primera vez, pero descubrí en cambio en las barrancas de una laguna del camino, un interesante yacimiento de mamíferos fósiles, de época antiquísima, probablemente Palæoceno, en el que recogí restos muy característicos del gigantesco paquidermo extinguido parecido al *Coryphodon* designado con el nombre de *Pyrotherium Romeri* Amegh., cuyos primeros restos fueron encontrados en el territorio del Neuquen; restos de una especie de *Astrapotherium* mas pequeña que el *Astrapotherium magnum* Ow. del eoceno de Santa-Cruz, designada con el nombre de *Astrapotherium ephebicum* Amegh; partes del *Homalodontotherium* Flower; y por último restos de un toxodontido bastante pequeño, muy distintos de todos lo hasta ahora conocidos, aunque con algunas relaciones con el *Typotherium;* este curioso animal del que tambien se han encontrado restos en el territorio del Neuquen, conócese con el nombre de *Trachytherus Spegazzinianus* Amegh. Estos fósiles remontan por lo menos á la base del eoceno y pertenecen probablemnnte al horizonte designado con el nombre de Piso-pehuenche.

Un poco mas al norte del «Paso de los indios» obtuve tambien algunos cráneos de indios recientes estraidos de un gran *Chenke* que había sido construido con troncos y ramas de diferentes arbustos propios de esta region.

Digitized by Google

Por último, el 21 de Diciembre emprendimos nuestro definitivo regreso á la Colonia del Chubut, donde llegamos el 26 del mismo, y á fines de Enero de 1889 llegamos á Buenos Aires.

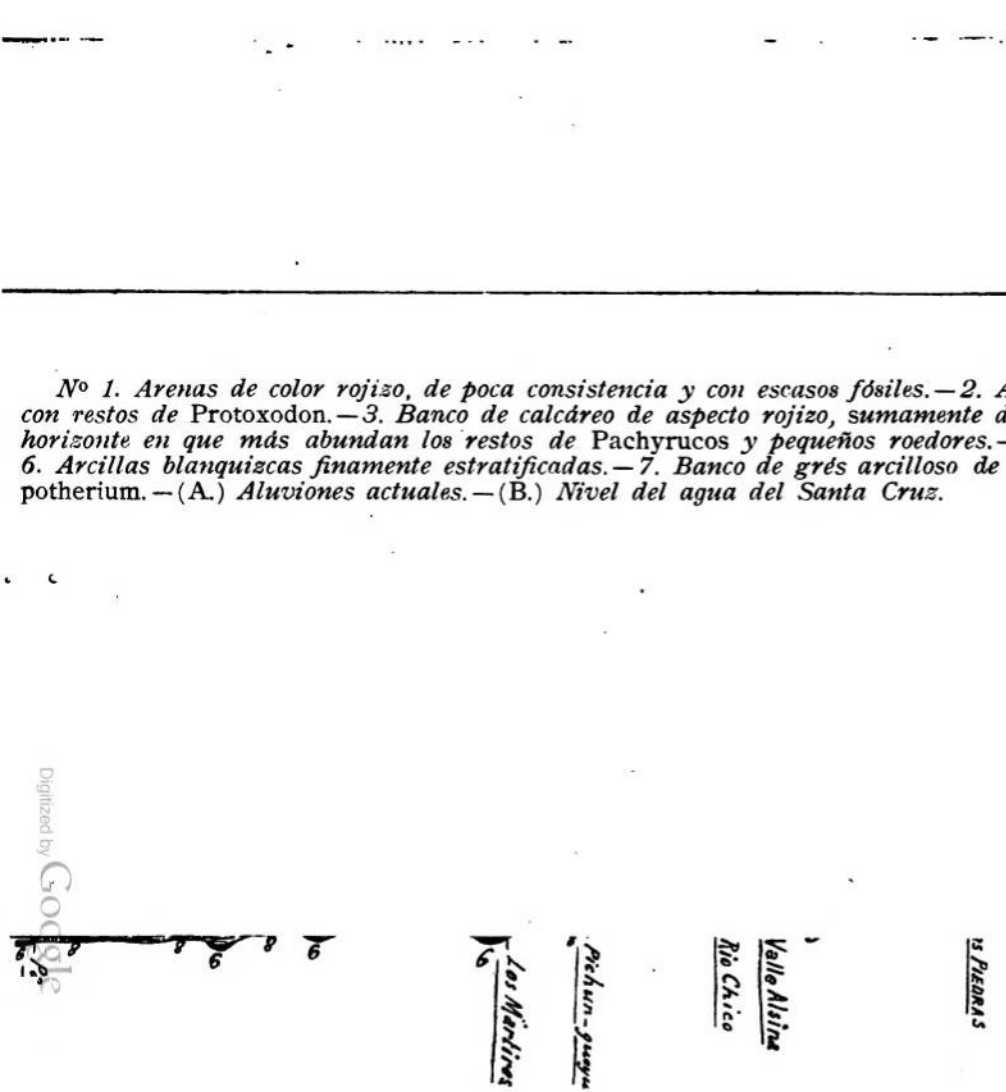
Los principales objetos reunidos en este viaje son los siguientes:—Una coleccion de cráneos y restos de indios antiguos y modernos, recogidos sobre todo en las orillas del Rio Gennua y del Senguel—una gran cantidad de esqueletos de animales actuales para servir á estudios de osteología comparada—restos de diversos mamíferos fósiles terrestres entre los que figuran fragmentos de maxilares del *Pyrotherium* hasta ahora imperfectamente conocido, y de vários otros géneros, algunos de ellos ya arriba mencionados—restos fósiles de cetáceos, pescados, pájaros etc, todos procedentes de la formacion marina del litoral—una numerosa coleccion de rocas de las formaciones poco conocidas del interior, y numerosos otros objetos que sería largo é inútil enumerar.

No debo concluir sin expresar aquí mi profundo agradecimiento á los señores ingenieros D. Eleazar Garzon y D. Pedro Ezcurra por la decidida y benévola cooperacion que no cesaron de prestarme mientras duró mi exploracion en el interior de aquel territorio. Al Comandante Fontana Gobernador del territorio, y al señor Alejandro Conesa secretario de la Gobernacion déboles tambien una palabra de agradecimiento por las atenciones que no dejaron de prodigarme.

(*Continuará.*)

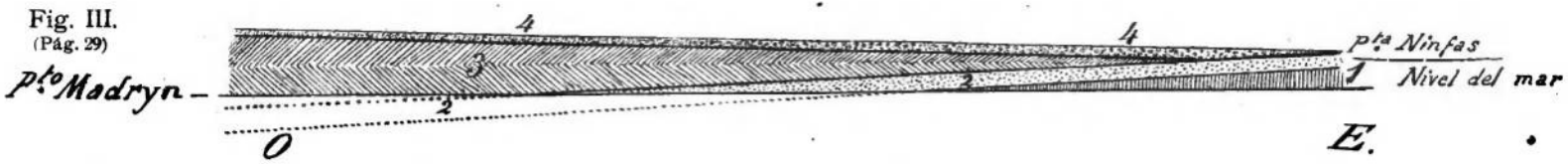
Digitized by Google

Nº 1. Arenas de color rojizo, de poca consistencia y con escasos fósiles.—2. Arcilla blanquizca casi pura y bien estratificada, con restos de Protoxodon.—*3. Banco de calcáreo de aspecto rojizo, sumamente duro.—4. Arcillas arenosas de color amarillento, horizonte en que más abundan los restos de* Pachyrucos *y pequeños roedores.—5. Margas blanquizcas de detrito volcánico.—6. Arcillas blanquizcas finamente estratificadas.—7. Banco de grés arcilloso de aspecto rojizo amarillento con restos de* Astrapotherium.—(A.) *Aluviones actuales.*—(B.) *Nivel del agua del Santa Cruz.*



Digitized by Google

Fig. III.
(Pág. 29)



Nº 1. Piso Paranense (eoceno sup. ?)—2. Piso mesopotámico (olieoceno inf.)—3. Piso Patagónico (oligoceno super.)—4. Formacion Tehuelche (post-terciario?)

Digitized by Google

ESTUDIOS LINGÜÍSTICOS AMERICANOS

Guaranís

No se concibe contraste mas vivo que el que ofrecen los habitantes del estenso oriente del continente sud-americano comparados con las naciones cordilleranas. El célebre Martius compara los indígenas que pueblan las extensas comarcas del Paraguay, Brasil y Venezuela á un gran hervidero en que cada nuevo borboteo agrupa de distinto modo las masas líquidas, por no encontrar en ellos nada de fijo y de sobresaliente. Mientras tanto, los Andes y sus faldas están repletas de individualidades etnológicas bien conformadas y fuertemente consolidadas en sus mismas variaciones. La naturaleza allá no se muestra ménos constante y exclusiva; porque tiene reservadas varias valiosas especies para sus dominios.

No debe, pues, admirar que los idiomas tambien gozen de cierta inmunidad entre los montañeses, inmunidad fundada en su propio vigor que los ardides políticos de los altaneros quichuas pudo violar, sí, pero sin lograr tapar la fuente de donde siempre brota nueva sávia. Entre el Plata y el Orinoco, á pesar de los inmensos obstáculos que la vegetacion tropical opone al paso del hombre, un solo idioma, de suave cadencia, ha conquistado la selva, los rios y el mar, constituyéndose en una verdadera lengua general que se extiende igualmente por casi todos los afluentes del Amazonas y en las dilatadas orillas del Brasil. Esta habla, llamada el *tupí* en el imperio, ¿cómo ha podido ensanchar tanto sus límites, si se considera que ni es propia de una nacion guerrera, ni lleva gérmenes de una civilizacion superior á las de los demás pueblos indios? Mas aun, se puede sostener que su extension no reconoce límites en el norte donde se enlaza con los dialectos de los caribes que ocupan las costas y el inte-

Digitized by Google

rior de las Guayanas, Venezuela y Nueva Granada y en tiempo de la conquista eran dueños exclusivos de las Antillas. Porque cualquiera que sea la verdadera relacion entre ambas ramas reunidas por primera vez por D'Orbigny, nadie negará que sus idiomas manifiestan un parentesco mas estrecho que ningun otro grupo étnico de ambos hemisferios, justificando la opinion del gran naturalista francés quien no siempre con tan certera mano ha aprovechado los inmensos materiales de que disponía. Tan poderosa ha sido la expansion de la raza tupí, que no solo en la cuenca del rio Yapurá y en el alto Madeira han tocado al pié de los Andes, sino tambien reprimiendo los pueblos aguerridos del Chaco se han abierto camino para combatir á los incas en frente de las mesetas que pasan por cuna y centro de su floreciente imperio y suspendido allá mismo sus hamacas bajo el nombre de *chiriguanos* y *sirionos*.

¡Cómo, no digo explicar, pero armonizar por lo menos, hechos tan disonantes! Lo mas natural parece suponer que la alta cordillera que separa la fauna y flora de levante y poniente, se haya opuesto tambien como valla infranqueable á los intercambios de la humanidad. en sus primordios por lo menos, tomando ella distinto desarrollo á uno y otro lado de esa imponente mole. Entónces el macizo granítico del Brasil habría procreado otro gentío en sus anchos declives que la escarpadas costa del Pacífico, parecido tal vez, aunque separado por una enorme ensenada del Atlántico de la masa arcáica de Parime y su primitiva prole. Así los orígenes de la autoctonía americana se pondrían de perfecto acuerdo no solo con sus destinos ulteriores sino hasta con la geología del suelo. Desgraciadamente la complicacion actual, á pesar de que distamos mucho de poderla apreciar debidamente, rechaza una solucion tan directa y doctrinaria como la propuso Meyen (1). Nada nos auto

(1) Uber die Eingeborenen von Peru (Acta Leop. Carol. Nat. Cur. XVI suplemento p. 141.

Digitized by Google

riza á relegar los peruanos á la arenosa playa del Pacífico, en lugar de las montañas que en tiempos históricos jamás han abandonado. Existen además numerosos pueblos como los del Chaco que mal se prestan para figurar en este dualismo; porque caractéres muy pronunciados los alejan de una y otra rama, si bien el roce con éllas les ha impreso cierta semejanza superficial con sus vecinos. Por último, ni siquiera sabemos si los llamados tupí deben reconocerse por el tipo de la raza oriental.

Su procedencia, su pasado, es un misterio tan profundo que las asíduas investigaciones del doctor Martins han adelantado poco más que poner de relieve la oscuridad que cubre la historia del hombre brasilero. Las suposiciones más atrevidas no han sugerido ningun resultado positivo en un terreno donde el camino va enredado por un follaje tan tupido que es harto difícil seguir el rumbo inicial. Al andar por el aire se pierde de vista el suelo, como ha acontecido á muchos exploradores de aquel laberinto, que por falta de tradiciones y documentos tienen solo el estudio de los idiomas por guía y timon.

Precisamente en la comparacion lingüística de aquellos bárbaros, hasta ahora, en vano se ha buscado una base segura para la especulacion. Tantas tentativas emprendidas con parcos elementos y segun principios arbitrarios han debido salir infructuosas. En frente de un movimiento perpétuo declarado en ley suprema, ni la soberana imposicion de unas cuantas reglas gramaticales de la escuela clásica ni la aventurada aproximacion de vocablos sueltos, como ser las denominaciones de las partes del cuerpo, de las necesidades más urgentes ó de los objetos más importantes de la naturaleza, recogidas con minucioso afan por los viageros, han podido señalar la senda que conduce á la fuente de la injustamente llamada degeneracion y algarabía endémica. La variacion, por supuesto, no puede servir de punto de partida para una teoría general; sería la negacion en absoluto. Es preciso tener presente que en la corriente de esta

Digitized by Google

vida azarosa las palabras más usadas, inevitablemente son las que ellas experimentan más fatales choques y lecciones. Por consiguiente son las que, en general, ménos se prestan para identificaciones. Sin la inviolabilidad de las raíces y la constancia hereditaria de ciertas desimencias de flexion, ni en las lenguas arianas difícilmente se habría averiguado la comunidad de su orígen por la homolojía de su organizacion. Donde esta última se oculta, cesa toda aproximacion; prueba es que solo últimamente se ha reconocido alguna remota relacion entre dicho grupo y el semítico. Ahora bien, los idiomas de la América no representan lo que se puede llamar un organismo; siendo esencialmente aglutinantes, carecen de subordinacion y division en todas sus partes. Inútil sería buscar en ellos las llamadas «partes de la oracion» que algunos filósofos han creído dictados por la lógica del pensamiento. No existen.

Pero el mecanismo de los idiomas aglutinantes difiere de los flotantes no solo en uno que otro detalle. El sonido físico ó la manera de combinar ciertas agrupaciones de ideas poco significan. Es indispensable penetrar al espíritu creador que se refleja en las articulaciones de la lengua: problema sicológico más bien que filológico. Se sabe que el alcance de palabras correspondientes entre naciones cultas, raras veces se confina á círculos concéntricos; que será entónces del significado de las voces más usadas entre pueblos bárbaros en que las naciones equivalen á las familias ó á los deudos de inmediata consanguinidad! Se las puede comparar á las cristalizaciones en mineralogía que parecen carecer de reglas y órden, miéntras se ignoran las sustancias que la forman segun leyes sencillas y eternas, que igualmente se reconocen en su descomposicion y reconstruccion. O no se ha inculpado de inhumanas y hasta diabólicas las costumbres de antropofagia y holocaustos, hasta q[illegible] estudiando mejor el imperio que ejercen las superstic nes que con frecuencia envuelven los gérmenes de r bles instintos, se ha reconocido al mismo canibalis por un acto de religion más bien que de bestialidad!

Digitized by Google

El dia en que se logre deshilvanar la sucesion de ideas que presiden á la combinacion lingüística del indio, que nos parece fortúita y arbitraria por falta de mejor entendimiento, se habrá puesto el pié en el terreno propio de tales investigaciones. Estamos léjos todavía de esta aplicacion del modo deductivo. Pero nada impide abrir camino inductivo por la atenta apreciacion de las diversas caras de cristalizacion, ó sea en nuestro caso, de las partículas indicativas que claras y desnudas se exhiben en todos los dialectos americanos.

De poco peso juzgamos las objecciones de los filósofos que pretenden modelar las creaciones del cerebro humano sobre ciertos principios universales. Una vez para siempre ha probado Steinthal que la lengua mas perfecta, sea la griega ó la hebrea, atropella á cada paso el supuesto órden de la lógica aristotélica, manteniéndose tan solo fiel á las leyes que determinan la índole particular de cada pueblo. Fácil sería demostrar que un sistema tan admirable en su sublime abstraccion como el del Santo Tomás de Aquino (1) nada tiene que ver con las categorías de la gramática indo-germánica. En realidad, la última que es un título de gloria para nuestro siglo, fué elaborada por Bopp y otros sanscritistas en abierta contradiccion con las abstracciones de los Hegel, Fichte y otros absolutistas. Si tan fecundo en revelaciones sobre los procedimientos del espíritu humano ha sido el estudio de una de las ramas de lenguaje mas perfeccionadas, cuántos secretos deben ocultar las esferas mas humildes del pensamiento! Así, la historia natural de las plantas, que parecía un laberinto de formas y variaciones, ha tomado nuevo vuelo con la direccion que le ha impreso la observacion de criptógamas y protistas.

---

(1) Que culmina en el lema «nomina debent naturis rerum congruere» cuyas últimas consecuencias saca el padre Honorio Mossi en su «Clave harmónica ó concordancia de los idiomas» (Sucre 1859); asi es que se puede ir mas léjos que Fredegiso, el discípulo de Alcuin, quien declaró la nada por ente existente, porque cada palabra debía corresponder á una cosa real y positiva.

Digitized by Google

Pero volviendo al asunto de que partimos, dejemos á un lado los doscientos ó trescientos idiomas con que cuenta el Brasil, para ocuparnos del tupí ó de la «lengua general» que con insignificantes modificaciones en su extructura y algunas variantes lexicológicas es la misma que el *guaraní* cuyo tesoro nos ha conservado Ruiz de Montoya en su obra monumental. Martins, (1) cuya autoridad no inventa teorías, sino ordena y discute solo los datos existentes, no vacila en designar el triángulo entre el Paraná y el Paraguay por el asiento primitivo de la familia tupí. Por consiguiente los guaraníes, sensu strictiori, serían el núcleo autóctona del cual sus hermanos se habrían separado en varias épocas, invadiendo el norte por varias rutas. De modo que hoy dia se les encuentra en muchos puntos, ya no como conquistadores, sino como restos dispersos de una gran nacion. A la vez el sábio aleman (2) no desconoce que bien pueden reunirse los diversos grupos en una unidad mas alta, de la cual habría descendido el mismo pueblo guaraní, distinguido por su docilidad, pero tambien por su poca resistencia y pronta decrepitud.

Estas calidades solas bastan para separarlos de los habitantes del Chaco, sus vecinos, que viven bajo las mismas condiciones é igualmente ejercen la agricultura. (3) A no ser por la diversidad del carácter, todos los llaneros debían subsumirse en un solo tipo que el análisis de sus idiomas hace muy aceptable y que por esto no podemos desechar aunque carezcamos de razones convincentes en favor de su efectividad. O, mirando el asunto bajo la hipótesis de una inmigracion antigua del norte, se diría que los campos de la cuenca superior del Paraguay sembrados con palmeras y selvas y entrecortados por rios navegables, pero inseguros, se prestaban para alimentar una multitud de colonias

---

(1) Zur Ethnographie Amerikas (1867) p. 182, opinion sostenida por él y en 1832.
(2) L. c. p. 188.
(3) Omnes agriculturae student. Dobrizhoffer I p. 158.

Digitized by Google

advenedizas, pero no al mismo tiempo para acercar y refundirlas en individualidades prepotentes, como ha sucedido en las mesetas de los Andes, gracias á la distribucion forzosa del trabajo que ha criado allá un sistema de castas análogo al órden establecido por egipcios y babilonios. Un paralelismo inverso se nota en la cuna de las dos grandes familias civilizadoras del mundo, la semítica entre Nilo y Tígride y la indogermánica en las frías alturas del Asia central.

El sello de la lengua tupí es su asombrosa volubilidad que aun sobrepasa la de la araucana ó yahgan. Como las plateadas burbujas de fresco manantial brotan los sinónimos, ó mejor dicho, homónimos; las ideas mas extrañas se juntan en la misma palabra sin el menor inconveniente: todo el sistema gramatical se reduce á una série ilimitada de elementos de igual rango. Mientras las lenguas cuyo prototipo es el quichua, son eminentemente aglutinantes, en cuanto el radical se modifica por afijos meramente determinativos, el tupí puede pasar por el modelo de un idioma coordenante. De ahí nace una prolificacion verdaderamente tropical, la fuente de bellezas siempre nuevas y admirables, pero que es á la vez señal de una actividad cerebral que se agota en desarrollar y reverberar en lugar de absorber y elaborar: el orígen de la ninguna vida propia que aquellos pueblos han tomado bajo la férula de los solícitos misioneros (1). La superioridad del quichua es incontestable. Suponiendo, pues una conexion evolutiva entre ambas clases de idiomas, todo el sur y oriente de la América Meridional debe considerar por persistente en un peldaño inferior de su formacion.

« Idiomas de esta clase, observa Martins (2) son incapaces de constituir orgánicamente las ideas y de presenrlas como la trassubstanciacion de la lógica innata del

---

1) Véase Martins l. c. p. 13.
2) L c. p. 366.

Digitized by Google

pensamiento, con arreglo á las leyes de la estética en sus formas. Sin embargo, la lengua general sirve perfectamente á las necesidades prácticas del comercio con los indios, para el cual la habilita además la facilidad de su pronunciacion. La mayor parte de las sílabas son solo de dos letras, los diptongos dejan percibir la naturaleza de ambas vocales, los consonantes nunca se acumulan, siguiéndose en las voces compuestas á menudo en conformidad á las reglas de una aposicion que reune suavidad y sonoridad. Empero estas ventajas no distinguen en igual grado el tupí primitivo que ha dado el orígen á la lengua general brasílica en la cual no faltan vestigios de diversas influencias europeas. Tanto el dialecto de los guaranís en el Paraguay y Brasil austral, como los restos del lenguaje usado por los antíguos tupinambás, muestran una acumulacion de consonantes, una vocalizacion impura que han sido rechazadas por la lengua general refinada de los colonos europeos. Es necesario imaginársela como un dialecto que no se debe exclusivamente á los indígenas; representa mas bien una verdadera lengua franca, en que entran los antiguos elementos tupís modificados por una inteligencia agena á sus primordios y particularmente adaptada á la obra de conversion y civilizacion de los jesuitas. » Merced á esta importancia el idioma bastardo modelado y manejado por los misioneros ha conservado cierta estabilidad que igualmente dista de nueva vitalidad y de su fuente natural.

A nuestro entender, todavía no se ha hecho ninguna tentativa para restablecer los constituyentes originales del tupí (con cuyo nombre será permitido designar una entidad mas comprensiva que el guaraní) aunque no faltan trabajos modernos de mérito sobre el idioma en general (¹). El único ensayo que trata de reducir á radicales sencillas el fenomenal acopio de formas, aplicando

(¹) Véase el catálogo de Alfredo do Valle Cabral (Annaes da Biblioteca Pública de Rio t. VIII).

Digitized by Google

su estructura los principios de la gramática general es «The Brasilian Language and its Agglutination, by Amaro Cavalcanti» (Rio 1883), La tésis que el autor se propone demostrar, que la lengua brasílica es aglutinante en todo sentido, está fuera de cuestion; las demás conclusiones á que arriba necesitan restringirse en algunas partes.

Siendo su exposicion por lo demas, fácil y sencilla, la seguiremos para no complicar inútilmente nuestra tarea; y así adoptamos, desde luego su ortografía que en el fondo es la de Ruiz de Montoya y de los religiosos portugueses, designando por

´ (acento agudo) la sílaba acentuada
^ (acento cincunflexo) la vocal larga
` (acento grave) la vocal ancha
ĭ la *i* gutural
~ (tilde) el sonido nasal.

f, l, v, z no se emplean: la *ç* de los portugueses convenientemente se reemplaza por *s*. La *x* tiene sonido portugues y solo impropiamente se cambia por *ch* en castellano.

Un rasgo peculiar de la fonética es la propension de liquidar ó semivocalizar el sonido. Por ejemplo, la *p* y la *b*, que á menudo se confunden, asumen una *m* prefijada, que prevalece sobre las labiales y acaba por extinguirlas por completo. Asímismo la *d* se muda en *nd* y *n* sola. La eufonía reclama frecuentemente la intercalacion de una *e* ó *i* átona. La *r, s, t* cambian entre sí; pero es de advertir que la *s* nunca tiene el silbido agudo de las lenguas europeas. La *r* es la mas voluble de los consonantes, y tambien suele servir de separacion dos vocales. Excusado es advertir que tanto esta *r* como las demás consonantes suplentes en muchos casos ocupan el lugar de combinaciones más expresivas y originales al principio. La supresion acostumbrada de sílabas no acentuadas, la implicacion de las partes vecinas en la nasalizacion dan á conocer que las trasformaciones á

Digitized by Google

que está sujeto el idioma deben ser muchas y profundas (1). Constantemente la *t* inicial pasa á *r* despues del prefijo posesivo de la primera y segunda persona *xè* ó *sè* y *nè* ó *rè*; y la *x* en semejante caso se trueca en *s* despues de *i* (prefijo de la tercera persona). Los recíprocos *yê* (se) y *yô* (uno al otro) tambien declinan en *ñê* ante *m* y sonidos nasales.

Los pronombres absolutos pueden agruparse así:

	1	2	3
sing:	*ixè, xè*	*indè, ínè, nè*	*aé, ahé*
plur:	*iandè, ianè, oré*	*peẽ, peñẽ, pè*	*aétá, aitá, aõa*

Es doble el plural de la primerà segun se excluye la segunda: *orè* (nos-otros) ó se la incluye: *iandè* = *ia* (yo) + *ndè* (tu) = (los dos) (2). El plural de *koahá* es *koahá-êtá*; *êtá* ó *sêtá* significa « multitud y es el mismo sustantivo que se agrega á cualquier nombre.

No puedo ménos de extrañar la imperfeccion de sonidos en la distincion de las tres personas. Solo la *pe* en *peñê* ocurre como carácter constante de la segunda del plural, tanto en la forma absoluta como en la posesiva y verbal. A la vez recuerda la sílaba *bo* con que se construye una especie de dativo:

ixébe ixébo (para mí)
oróbo (para nosotros)
ndébo (para tí)

Bo como posposicion significa tambien «en, sobre, donde» y talvez es idéntico con *pê* que se emplea en el mismo sentido. *Peê* no admite la sufijacion de *pê* (en) sino suena *peêmo* para vosotros, miéntras *opó* es algo como acusativo "á vosotros". Pero esta *mô* segun toda ana-

---

(1) «Muy frecuentemente la sílaba narigal hace narigales la antecedente y consecuente» Ruiz de Montoya.

(2) «El dual de la primera tiene *ava* por tema, siendo muy probablemente una mutilacion de *a-tva*, de suerte que propiamente significa yo y tu». Bopp, Kritische Grammatik der Sanskrita-Sprache. 3. Aufl. p. 167.

Digitized by Google

logia no es mas que una metabolía de *pô*. (1) Distinta derivacion debe tener la *mô* que prefijada al verbo forma factitivos y transitivos.

La regla manda desechar la parte no acentuada de la palabra y agregar sílabas eufónicas que, por supuesto, son otros tantos elementos rudimentarios. Junto con un vocalismo artificialmente simplificado esta hace muy incierta toda derivacion ó concordancia etimológica. Basta referirnos, v. gr., á la *é*, ora alargada ora nasalizada que termina tanto la primera como segunda persona, para poner de manifiesto la suma dificultad que hay de aislar ciertos elementos.

Las notas posesivas no contribuyen nada al esclarecimiento de la cuestion.

	1	2	3
sing:	*xè-, sè-*	*nè-, rè-*	*aè-, i-, o-*
plur:	*iané-*	*peñê-, peê-,*	*aêtá-, aitá-*

La reduccion es completa en el verbo que invariablemente aparece provisto del prefijo personal, aun cuando la forma absoluta del pronombre preceda:

	1	2	3
sing:	*a-*	*rè-*	*o-*
plur:	*ia-* (incl.) *orò-* (excl.)	*pê-*	*o-*

La primera persona del verbo ordinariamente es acompañada tambien de la forma llena: v. gr. *xè*+*a*=*xa*, *xa- saisú* (yo amo.) La union entre verbo y pronombre es tan estrecha que al concurrir varias voces se anuncia la que hace las veces del verbo por la partícula personal.

Como se vé, los prefijos posesivos poco ó nada difieren de los pronombres absolutos. Las relaciones de los verbales entre sí y con aquellos son oscuras. Sus concordancias, sean aparentes ó efectivas, como *o-* con *orè* y *opê*, *rè* con *oré*, recuerdan en cierto modo las afinidades correspondientes que se hallan en *lule* y *abipon*.

Digitized by Google

Del reflexivo ya se ha hecho mencion. Relativos é interrogativos no puede haber. El relativo que Humboldt designa acertadamente como la piedra de toque para la perfectivilidad de un idioma, se suple por *uaá* (cosa, persona, cualquiera causa eficiente. Los gramáticos traducen «quién?» por *auá* y «qué cosa?» por *maá;* segun ellos *auá* ó *sába* designa algo como lugar, tiempo, instrumento y *maá* «cosa, objeto en general.» Muy impropiamente se los llama, pues, interrogativos; pero cuando fuera preciso, la pregunta se intensifica por ciertas partículas como *será, tahá, tá.* Esta misma *tá* sirve tambien de conjuntivo.

Tanto mas interesante es la lista de los pronombres demostrativos ó indicativos, de los cuales los personales forman solo una seccion. Figueira (1) apunta varios «que todos y algunos mas sirven para ambos números, para cualquiera persona y género.» Hélo aquí:

aëmené
co. ico, cóbaë
ang, iang, anga
iu, ebuî, ebuínga
akér, aquéia
eboquéi, eboquéia
aipó, aipobaë

Añadimos *amô* (otro) y *yepê* (uno). La terminacion en *baë* = *mbaë* = *aè* dice «cosa», segun los autores, aunque no bien se ve porqué los indios hablarían tan filosóficamente. Otras combinaciones de dichos pronombres entre sí y con diversos nombres suministran un sinnúmero de relaciones de lugar, v. gr. *coahá;* (este) = *co* (aquí) + *ahá* ó *uaá; ûâhâ* (aquel) = *ni* (no) + *aè* + *ahá; ñâhâkuñâ* = *êtá* (aquellas mujeres = no + aquí + co-

(1) Arte de grammática da lingua brasílica (Lisboa 1687) reimpresion Platzmann p. 85.

Digitized by Google

+ mujer + multitud) Lo que aquí nos interesa son solamente las radicales, á saber

a, á, me, i
uî
ke
po

y es un hecho de suma importancia que ellas concuerdan con las que forman demostrativos en numerosos dialectos americanos, como ser el quichua, aimará, araucano, moja, chibcha y otros. Es una particularidad del tupí que las vocales acompañantes aparecen siempre ensordecidas.

El posesivo de la tercera persona merece consideraciones especiales. «El recíproco, como lo llama Anchieta (1), *o* se usa simpleciter cuando la oracion se refiere á la persona agente ut.

Pedro o-yucâ o-g-úba (Pedro mató á su padre)» literalmente: Pedro su-matar su-padre. Pero la *o* ante el verbo asume tambien sentido mas indefinido ó sea de «infinitivo» como en *o-saisú* (se ama = amar). El que las voces que principian por *s*, con el posesivo *i* cambian la *s* en *x* parece ser exigencia de enfonía, v. gr. *cì* (madre)

xecî (mi madre)
ixî (su madre)

La posesion puede expresarse tambien por *s* (ó *ç*) y *t*, que el primer gramático brasilero llama por esto «relativos». Conforme á él, la *s* se relaciona con *asê*

---

(1) Arte de grammatica da Cingla mais usada na costa do Brasil (Coimbra 1595) p. 16.

Digitized by Google

(hombre). Así con *apè* ó *pè* (camino) *óca* (casa), *núba* (saeta) *miapê* (pan) se forman:

sa-pê (su camino)
s-oca (su casa)
s-núba (su saeta)
se-miapè (su pan)

Este *s* no se admite ante palabras que principian por una *t* perteneciente al radical (1) como *tába* (pueblo) *tupá* (Dios) Pero la *t* en algunos casos forma una especie de posesivo inseparable; son principalmente las voces que designan el parentesco ó partes del cuerpo humano, v. g.

túba (padre ó mas bien el padre de él)
tamûya (abuelo)
taira (hijo)
taixô (suegra)
tetê (cuerpo humano)
toô (carne humana)
tesâ (ojo humano)

«Mi padre» se dice, pues: *xe-r-úba. O-g-úba* (el padre del de quien se trata) La *r* y *g* son meramente eufónicas. *S-etê* (el cuerpo de él); *o-etê* ó *o-go-etê* (el cuerpo del de quien se trata).

Hay, sin embargo, una diferencia. Miéntras que la *s* ha pasado á ser un verdadero posesivo, en la *t* prefijada ne se puede menos de reconocer una analogía con la *n* en abipon y la *nu* de las naciones que Von den Steinen cree caracterizadas por esta partícula. Tanto mas primitiva debe ser esta *t* en tupí, cuando con preferencia se junta á los vocablos de mas inmediata necesidad.

---

(1) l. c. p. 14.

Digitized by Google

Entre adverbios y preposiciones no faltan elementos que mantienen estrecha union con los indicativos citados; pero sería largo discutir su naturaleza y empleo en conjugacion y sintáxis. Nos limitamos á señalar los de manifiesta semejanza con las mismas formaciones en lenguas afines, creyendo haber demostrado así que existe entre ellas un lazo de comun orígen.

an (ya, ántes) afijo del pretérito: *Reté-an* (demasiado tarde) = *reté* (mucho) + *an* (ántes)

ana (ahora mismo); *inti-ana* (todavía no) *Intio, nitio, ti, ni* es la negacion.

aramê ó *ramê* (entónces) es señal del imperfecto.

kuur (en esta ocasion) se emplea para hacer subjuntivos.

kurí es señal del futuro. Se compone de *ca*, una especie de hortativo y *riri* ó *rirê*, que dice «despues, enseguida». *Kuri-mirî* (un poco mas tarde) *kuri* (despues) + *mirî* (poco); *inti-an-kuri* (nunca) (no + ahora + en seguida.

Taltal, Noviembre de 1889.

Dr. L. Darapsky.

Digitized by Google

Digitized by Google

ATLAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Reseña total del trabajo en 1º de Marzo de 1890.

NÚMERO DE ÓRDEN	LÁMINAS	FECHA DE PUBLICACION	EN PODER DE	HOJAS	OBSERVACIONES
			1ª Entrega.		
V	Buenos Aires S. E....	1885	publicada	1	
VIII	Entre-Rios	»	»	1	
XII	Córdoba, Seccion Norte	»	»	1	
XIII	» » Sur..	»	»	1	
XXVI	Santa Cruz.....	1889	—	0	Modificarla segun acuerdo de 25, VIII. 88.
XXVII	Tierra del Fuego....	1885	»	1	
			2ª Entrega.		
IV	Buenos Aires, N. O...	1886	publicada	1	
VI	» » N. E...	»	»	1	----
VII	» » S. O...	»	»	1	
X	Santa Fé, N.....	»	»	1	
XI	» » S.....	»	»	1	
XIX	Tucuman y Santiago .	»	»	1	
			3ª Entrega.		
XIV	San Luis	1886	publicada	1	
XX	Salta y Jujuy	1889	—	0	Modificarla segun acuerdo de 25 VIII. 88 y de 13. X. 89.
XXI	Chaco y Formosa....	1886	»	1	
XXII	Pampa	»	»	1	
XXIV	Rio Negro	»	»	1	
			4ª Entrega.		
III	Ciudad	1889	publicada	1	
IX	Corrientes.....	»	»	1	
			5ª Entrega.		
			PUBLICARÁSE EN TODA LA SEMANA ENTRANTE		
XV	Mendoza	1889	Kraft	1	Publicada.
XVII	La Rioja	»	Ruland	1	»
XXIII	Neuquen	»	»	1	»
XXVI	Santa Cruz.....	»	»	1	Imprimiéndose.
	Introduccion	»	Instituto	—	Publicada.

Digitized by Google

(Continuacion)

NÚMERO DE ÓRDEN	LAMINAS	FECHA DE PUBLICACION	EN PODER DE	HOJAS	OBSERVACIONES
	Entregas ulteriores.				
XXV	Chubut	1889	Ruland	1	Reconstruido por las observaciones de Fontana.
I	Sud América	1890	»	1	
II	República Argentina	»	»	1	
XVI	San Juan	»	»	1	
XVIII	Catamarca	»	»	1	
XX	Salta y Jujuy	1889	»	1	
XXVIII	Misiones	1890	Oficina	1	Detenido por la cuestion de límites.
			TOTAL	28	

RESÚMEN

Láminas publicadas definitivamente	17	
Id. imprimiéndose	4	Mendoza, La Rioja, Neuquen y Santa Cruz.
Id. grabándose	5	Chubut, S. América, República, San Juan y Catamarca.
Lámina á modificarse	1	Salta y Jujuy.
Oficina	1	Misiones.
TOTAL	28	

BUENOS AIRES, Marzo 2 de 1890.

A. SEELSTRANG,
Director de la Oficina cartográfica.

Publíquese en el Boletin. - SORONDO.

NOTA. El 15 de Marzo las láminas publicadas alcanzan á 20.

Digitized by Google

BOLETIN

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

Tomo XI **MARZO, 1890.** **Cuaderno III**

EXPLORACION DEL CAPITAN TRIVIER

Á TRAVÉS DEL AFRICA CENTRAL

POR

ENRIQUE TORNÚ

(Miembro Corresponsal del Instituto Geográfico Argentino en Lisboa.)

La geografía del Africa Central se enriquece contínuamente con los importantes datos arrancados á aquellas misteriosas regiones por intrépidos viajeros que, despreciando el peligro de su vida se lanzan á través de desconocidas comarcas, luchando con toda clase de inconvenientes y pereciendo muchas veces, para ofrecer á la ciencia, siempre ávida de conocimientos, nuevos horizontes que le permitan aumentar su esfera de accion en bien del progreso humano.

Desde algunos años acá, esta region del continente africano ha despertado vivo interés en los viageros y el noble ejemplo del ilustre Livingston ha sido seguido por muchos, llevándose á cabo notabilísimas esploraciones, que han descorrido el denso velo que cubría aquella parte del Africa.

Desde el año 1854 hasta hoy, catorce viajes se han efectuado á través del Africa. El primero fué hecho por el Dr. Livingston en 1854-56 cruzando el continente Africano de Oeste á Este. Esta es la direccion seguida

Digitized by Google

por casi todos los exploradores, pues de los catorce viajes hechos solo cuatro han sido llevados á cabo de Este á Oeste. El Dr. Livingston recorrió la region comprendida entre San Pablo de Loanda y Quelimane.

Casi en la misma época de Livingston (1854-57) el portugués Silva Porto fué de Benguela á Delgado. Seis años mas tarde el ingles Cameron visitó la parte del Africa comprendida entre Bagamoyo y Catombela.

En seguida (1874) Stanley hace su primera expedicion saliendo de Bagamoyo y llegando á los dos años y medio á Boma. Poco tiempo despues, en los años 1877-79, el distinguido oficial portugués Serpa Pinto exploró la region comprendida entre Benguela y Durban.

En 1880-81, el italiano Matteucci, acompañado por su compatriota el teniente de navío Massari, fué de Suakim á Acara. Esta ha sido la única exploracion que se llevó á cabo completamente por encima del Ecuador y fué desgraciadamente funesta para su autor, que de regreso á Europa murió á causa de las fiebres contraídas en aquellas regiones.

Al año siguiente (1881-82), el aleman Wissmann salio de San Pablo de Loanda y llegó hasta Sedani. En 1881-84 el escocés Arnot hizo el viaje en sentido contrario: salió de Durban y llegó á San Pablo de Loanda.

En el año 1884 dos subtenientes de la marina portuguesa Capello é Ivens hicieron una exploracion desde Morramedes hasta Quelimane.

En la misma época el austriaco Dr. Lentz salió de Boma llegando al año siguiente á Bagamoyo. Este mismo viaje fué efectuado en 1885-86 por el oficial sueco Gleerup.

En 1886 Wissmann hace por segunda vez el viaje de exploracion al través del Africa, recorriendo toda la region comprendida entre el Congo y Quelimane, llegando á este último punto á fines del año 1887.

En 1887 Stanley emprende su segunda expedicion siguiendo una ruta inversa de la primera, pues salió de Congo y llegó á Bagamoyo. Este viaje ha durado do

Digitized by Google

años, habiendo regresado Stanley hace pocos dias á Europa.

En fin el último viaje efectuado á través del Africa Central ha sido en 1889 por el distinguido capitan Trivier.

*
* *

El capitan Trivier es el primer explorador francés que ha cruzado el Africa del Océano Atlántico al Indico y su viaje es uno de los mas brillantes y mas rápidos que hasta el presente se han llevado á cabo. En efecto, en menos de un año y sin mas escolta que dos negros del Senegal, Aly y Baba (1) y unos cuantos cargadores ha cruzado el Africa Central, recorriendo toda la region comprendida entre Loango y Quelimane.

El capítan Trivier no es para la ciencia geográfica un desconocido; sus interesantes trabajos sobre el Gabon, las Azores, las Canarias etc., han sido citados por E. Reclus en su notable «Geografía Universal.»

La brillante expedicion que acaba de llevar á cabo con el mejor éxito y de la que hoy se ocupan todas las revistas europeas, ha sido costeada por una de las hojas más importantes de Francia: *La Gironde*, que se publica en Burdeos. Este diario ha hecho por el capitan Trivier, lo que el *New York Herald* hizo por Stanley en su primera expedicion al Africa en 1874.

El capitan Trivier ha dirigido desde diversos puntos del Africa numerosas cartas á *La Gironde* en las que con estilo correcto y erudito relata las peripecias de la expedicion y describe con riqueza de datos la region recorrida. De ellas tomamos los datos que nos permiten dar cuenta sumariamente á los lectores del

---

(1) El Sr. Emilio Weissemburger con quien se embarcó el capitan Trivier en Burdeos el dia 20 de Agosto de 1888 y que debia acompañarlo en calidad de ayudante solo llegó á Fuambó, donde desapareció misteriosamente, no sabiéndose hasta hoy nada de él. Se cree haya sido asesinado por la gente de Fuambó y ocultado su cadáver para sustraerlo á las investigaciones del capitan Trivier y hacer suponer que se habia extraviado en alguna de las muchas salidas que solo hacia el malogrado Weissemburger.

Digitized by Google

Boletín del Instituto Geográfico de la expedicion efectuada y del itinerario seguido por el explorador.

El itinerario de la expedicion, que puede seguirse facilmente en el pequeño plano que á continuacion publicamos, había sido fijado así: de Loango á Brazzeville á pié; de este último punto á los Falls por el Congo; de los Falls á Nyangué, á pié ó en piragua; de Nyangué á Tanganika; de Tanganika á Bagamoyo por el país de Uniamuesi y por fin á Zanzibar. En Tabosa, el capitan Trivier pensaba reunirse con Emin y Stanley, que en esa época probablemente estarían descendiendo los lagos Alberto y Victoria. Este programa fué seguido punto por punto hasta Udjigi; pero por causas que veremos mas adelante hubo que cambiar el itinerario desde Udjigi. De este punto el capitan Trivier se dirijió al éste por el Nyassa, el Chiré y el Zambeze y llegó á Quelimane término de su viaje.

El 10 de Diciembre de 1888 la expedicion, compuesta del capitan Trivier, de su segundo Emilio Wessenburger, de los dos senegaleses y de unos sesenta cargadores abandona Loango y se pone en marcha para Brazzaville. Este trayecto que tiene una extension de 650 kilómetros, poco más ó menos, fue efectuado en veinte y cinco jornadas marchando por un verdadero camino, en el que, como lo hace observar el capitan Trivier, «la seguridad es completa.» Nada notable hay que señalar en esta travesía, sino el hermoso bosque de Mayomba que el camino atraviesa en casi toda su extension y cuya reputacion siniestra es algo exagerada por los exploradores de viva imaginacion.

El 31 de Diciembre la expedicion pasa la línea divisoria de las aguas entre el Congo y el Ludima (1) penetra en el territorio Bateké y llega pocos dias después, el 6 de Enero de 1889, á Brazzaville sobre

(1) Este rio es conocido también con el siguiente nombre: Quillion-Niari-Ludima.

Digitized by Google

el Stanley Pool. Aquí el capitan Trivier se detiene algunos dias, haciendo escursiones en sus alrededores, en una y otra orilla del Congo, cuyas aguas hasta ayer casi desconocidas, vénse hoy surcadas por numerosos vapores (1).

Apesar de la abundancia de medios de navegacion, el capitan Trivier creyó por un momento tener que contentarse con la contemplacion de las aguas del Congo, sin poder remontarlas, pues no encontraba buque que lo quisiera conducir á los Falls. El Estado libre se niega con palabras muy corteses á admitirlo á bordo de uno de sus buques; la mision francesa solo se compromete ha llevarlo hasta Ubanqui; felizmente en esos dias un vapor de la casa holandesa debía levar ancla para los Falls y el capitan Trivier consigue ser admitido á bordo del *Holanda*, que se puso en viaje el 23 de Enero de 1889.

La larga travesía por agua desde Pool á los Falls es un viaje de placer que se hace con toda seguridad y sin incidentes de ninguna especie. Durante él se pueden hacer interesantes observaciones sobre la geografía del Congo, las costumbres de los habitantes y la topografía general del Africa central.

El 25 de Enero el *Holanda* pasa por Ngantehu y deja á la derecha, es decir sobre la orilla izquierda, la embocadura del Cassai, uno de los más importantes afluentes del Congo. Al dia siguiente pasa frente á Bolobo, encontrándose con uno de los vapores del Estado libre, la *Villa dë Bruxelas* que también se dirijía á los Falls. El 30 el *Holanda* llega á Lukolela estacion de poca importancia á cuyo frente se encuentran dos misioneros; treinta y seis horas después pasa por Liranga que es la última posesion francesa sobre el Congo.

---

(1) El capitan Trivier pudo contar hasta quince vapores, de los que cuatro pertenecen á la mision francesa, cinco al Estado libre, dos á las misiones protestantes, dos á la compañia americana *Sanford exploring expedition*, uno á la casa francesa y otro á la casa holandesa del alto Congo.

Digitized by Google

El 2 de Febrero el *Holanda* fondea en la estacion del Ecuador fundada por Stanley y allí el capitan Trivier visita al misionero inglés Murphy cuya *cercada* es célebre por las originales y «asombrosas construcciones» que encierra. El 3 llega á Lulanga gran poblacion indígena y factoría holandesa; El 5 echa anclas en Mata Budi, cuyos habitantes son así descriptos por el capitan Trivier: «Estábamos apenas anclados cuando una muchedumbre considerable aparece sobre la orilla, la que poco á poco se atreve á acercarse con sus piraguas al costado de nuestro buque. Los hombres estaban en un *deshabillé* casi completo. Una delgada soga ceñía su cintura y sostenía un pedazo de género, especie de delantal, lo que constituía todo su traje. De estatura elevada, bien conformados, razgos algunas veces finos, de aspecto enérgico, estos hombres contrastaban singularmente con los tipos que hasta entonces había observado. En cuanto á las mugeres, llevaban al rededor de sus caderas una cintura de hojas secas pintadas de rojo, la que se alargaba desmesuradamente por detras.»

El 7 de Enero llega á Mobeka, importante poblacion indígena, situada en la confluencia del Mangala. «Aquí dice el capitan Trivier hemos casi alcanzado nuesto punto más Norte, 2°,05; de este punto hasta Upoto el curso del Congo sigue la direccion del E. para dirigirse enseguida al SE. hasta los Falls y aun más allá.»

El 13 de Febrero el *Holanda* pasa frente á la embocadura del célebre rio Aruwimi(¹) y penetra en las regiones do reina, si así puede decirse, el famoso árabe Tippo-Tip, sin cuya ayuda sería casi un imposible atravesar el Africa.

La region bañada por el Aruwimi es una inmensa selva de vegetacion exuberante; encontrándose árbo-

(¹) A lo largo de este rio en Yambuga, fué asesinado Barttelot, uno de los oficiales que acompañaba á Stanley en su última expedicion (1887 á 1889.)

Digitized by Google

les seculares de más de sesenta metros de altura. Stanley la describe en una de sus *cartas* del modo siguiente: «Figuraos árboles en todos los períodos de crecimiento y de senectud, viejos, podridos, desarraigados, inclinados, amenazando ruina, caídos otros; insectos de todas clases murmurando ó zumbando á vuestro oídos; monos y chipancés sobre vuestras cabezas; rumores extraños de pájaros y cuadrúpedos; crujidos en el matorral producidos por la impetuosa marcha de una manada de elefantes; hombres enanos(1) armados de flechas envenenadas, acurrucados detras de un monton de raíces ó en otro lugar obscuro; indígenas de piel parda, fuertes, sólidos, llevando azagayas de puntas muy agudas, puestos de pié, con las lanzas en ristre, inmóbiles como los árboles. Y la lluvia cayendo en gruesas gotas; una atmósfera impura con sus presentes vaporosos de fiebre y disentería: todo el día en penumbra lívida y la noche en obscuridad absoluta.....»

Desde la embocadura del Aruwimi en adelante, el Africa central cambia completamente no solo en su parte topográfica y en las costumbres de sus habitantes, sino también en su constitucion política. Esta region está en poder de los árabes; ellos dominan los países de Uamanga, Komo, Ramboe, etc. y el alto Agöné está en manos de los Pahuins. «Es un hecho curioso dice el capitan Trivier esta emigracion de los pueblos hácia el Oeste. Entre noso-

---

(1) Los enanos de que habla Stanley son conocidos con el nombre de *Uambuttis* y su existencia ha sido señalada hace veinte y tres siglos por Herodoto que se expresa así: «Emprendieron pues sus viajes los mancebos (se refiere á unos nazamones que remontando el Nilo penetraron en el Africa central) provistos de víveres y agua; pasaron la tierra poblada, atravesaron después la region de las fieras y dirijiendo su rumbo hácia Occidente por el desierto, y cruzando unos dias vastos arenales, descubrieron árboles por fin en una llanura y, aproximándose, empezaron á echar mano de su fruta. Mientras estaban gustando de ella, no sé qué hombrecillos, menores que los que vemos en nosotros de mediana estatura, se fueron llegando á los nazamones y asiéndoles de las manos, por mas que no se entendían en su idioma mútuamente, los condujeron por dilatados pantanos, y al fin de ellos hallaron una ciudad, cuyos habitantes, negros de color, eran todos del tamaño de los conductores, en la cual vieron un gran rio que la atravesaba de Poniente á Levante.»

Digitized by Google

tros, es decir, en el Oeste africano son los Pahuins que hacen presion sobre sus vecinos. Hace muy poco tiempo estaban al otro lado de Lambarené sobre el Ogoné; hoy casi han llegado hasta el Atlántico; en el Gabon no es necesario ir muy lejos para encontrar sus poblaciones. En cuanto á los árabes salidos de la costa oriental, no habrán pasado Nyangué hace doce años; en 1886 eran ya dueños de los Falls y actualmente se les encuentra sobre la orilla derecha del Aruwimi.»

Por fin después de veinte y seis dias de navegacion, el *Holanda* fondea el 18 de Febrero de 1889, á la 1 p. m. en los Falls, y el capitan Trivier desembarca inmediatamente para tratar con Tippo-Tip de las condiciones en que se compromete á hacerlo conducir hasta Zanzibar. Ese mismo dia el capitan Trivier obtiene de Tippo-Tip la promesa de hacerlo conducir á Zanzibar y el 23 de Febrero firma el siguiente contrato:

Tippo-Tip, gobernador de los Falls se compromete á conducir á Zanzibar al Sr. Trivier, á su compañero de viaje y á sus dos soldados y mantenerlos durante todo el camino. Se compromete además á proveerlo de siete cargueros, siempre que sean necesarios, y le garante que el viaje terminará en piragua.

El Sr. Trivier acepta estas condiciones. Hecho triple y de buena fé

Stanley-Falls, el 23 de Febrero de 1889

Firmado: *Hamid-Ben-Mahomet-Ben-Yumah-Limarioli.*
E. Trivier.

Legalizado: *Becker.—A. Greshoff.*

Durante estos cinco días, el capitan Trivier visita los almacenes de Tippo-Tip que encierran 35.0 kilos de marfil, y se informa que el lago Lincoln Livingston, el lago Sankora de Cameron, no está

Digitized by Google

tuado al otro lado del Lomani como lo suponían estos dos distinguidos viajeros.

El 23 de Febrero el capitan Trivier se pone en marcha remontando el Congo en piragua para dirijirse á Kasongo. Aquí comienza la parte difícil del viaje, pues es preciso pasar muchos rápidos y cataratas. La escuadrilla compuesta de cuarenta enormes piraguas, bajo la direccion de la gente de Tippo-Tip y cargadas de marfil y de madera de ébano, emplean ocho dias (del 24 de Febrero al 2 de Marzo) para pasar los siete rápidos de Stanley que están escalonados sobre una extension de sesenta kilómetros. Esta region es bastante poblada, sucediéndose los pueblos á cada momento, situados unos sobre las orillas del rio y otros al interior ocultos por los bosques.

Apesar de algunos accidentes, la expedicion marcha con bastante rapidez: el 2 de Marzo pasa la primera catarata; el 3 llega al pueblo de Kibongue, donde se detiene hasta el dia 7; el 9 pasa frente al confluente del río Urua; el 10 delante del de Urindi afluente de la derecha y el 11 por el del Kurusu, afluente de la izquierda. El 13 del mismo mes llega á Riba-Riba ó Niangueré situado á 2°,37 latitud sud, señalando el barómetro una altura de 515 m.; el 16 pasa frente á la embocadura del Lira.

El Congo aquí comienza á estrecharse, á los 3°,10 solo tiene 150 metros de ancho en lugar de 500 á 600, y en el último rápido, poco antes de llegar á Rasongo, es mucho más angosto.

El dia 21 la expedicion llega á Nyangué «uno de los mercados más importantes en los tiempos de Livingston y de Cameron, pero hoy casi abandonado en provecho de Dasongo, residencia habitual de Tippo-Tip.» La expedicion se detiene dos dias en Niangué, poniéndose en marcha el 23 por la mañana pasando pocas horas después frente á la embocadura del Cunda, y hermoso rio que tiene un an-

Digitized by Google

cho de cerca de 40 metros y el 24 muy temprano llega á Kibeké, que es el puerto de Kasongo.

A tres horas y media de marcha hácia el interior se encuentra Kasongo, donde, en ausencia de Tippo-Tip, gobierna su cuñado Nsigué.

Kasongo es una importante ciudad con 20.000 almas, encontrándose buenas casas de ladrillo, y hermosas plantaciones, sobre todo en sus alrededores. Su extension es de cerca de dos leguas y está situada á una altura de 700 metros. Su mercado está bien provisto y los medios de vida son abundantes. En esta ciudad el capitan Trivier se detiene veinte y un dias, estudiando el país, sus costumbres y habitantes, mientras espera para poder seguir viaje las últimas autorizaciones de Tippo-Tip que solo llegaron el 13 de Abril de 1889.

El 14 de Abril el capitan Trivier puede por fin ponerse en viaje hácia el lago Tanganika, atravesando el territorio de Manyema que se extiende entre este lago y el rio Congo. Es una de las regiones más peligrosas del Africa por estar habitada por antropófagos y por las mortales fiebres que allí reinan.

Casi dos meses empleó para cruzar esta abrupta region de bosques y colonias, llegando á orillas del Tanganika, en Mtoa, el 2 de Junio. El 5 del mismo mes se embarca en un *dau* (1) atraviesa en su parte norte el Tanganika y llega al dia siguiente á Udjiji, pequeña poblacion donde reside un subalterno de Tippo-Tip, llamado Rumariza, que es quien debe conducirlo á Bagamoyo.

En su entrevista en los Falls con Tippo-Tip este le había dicho: «Desde aquí á Kasongo yo te haré trasportar en piragua; he dado órden á Nsigué de hacerte conducir hasta Udjiji y allí Rumariza, bajo mi órden siempre, te recibirá para encargarse de tí hasta Bagamoyo.»

---

(1) Buque á vela de grandes dimensiones.

Digitized by Google

Este era el itinerario marcado que no pudo efectuarse porque Rumariza se opuso diciendo que era imposible dirijirse hacia Zanzibar donde se batían los árabes con los alemanes. Sin embargo se cree que Rumariza había recibido cartas de Tippo-Tip en las que le ordenaba impidiera al capitan Trivier dirigirse hácia Zanzibar. Las razones que obligaban á Tippo-Tip á faltar á su palabra son difíciles de adivinar.

El 21 de Junio deja á Udjiji embarcándose nuevamente para reconocer todo el lago Tanganika de Norte á Sud. Visita la isla de Kavala, llega el 1° de Julio á Mpala, el 18 de Agosto á Fuambo después de haber visitado á Ruemba, Itana, Pambete y Niamkolo.

En Fuambo se detuvo hasta el 30 de Setiembre haciendo investigaciones para encontrar á su segundo Weissemburger que había desaparecido. Viendo que sus esfuerzos eran estériles y que su segundo no aparecía por ningun lado se decidió á ponerse en viaje hácia el lago Nyazza donde llegó el 15 de Octubre.

El 30 de Octubre llega á Livingstonia situada en la extremidad sud del lago Nyazza, recorre enseguida el hermoso valle del Chiré, visita el 15 de Noviembre á Blantyse, penetra el 27 del mismo mes en el rio Zambeze y el 1° de Diciembre de 1889 desembarca en Quelimane, término de su viaje.

Esta última parte de la exploracion no presenta interés alguno no solo bajo el punto de vista geográfico porque son regiones bien conocidas yá, sino también narrativamente, pues se reduce á un simple viaje de placer siendo muy completos los medios de comunicacion. Tanto el lago Nyazza como el rio Chiré están dotados de un excelente servicio de vapores.

Como se vé el distinguido capitan Trivier ha cruzado en ménos de un año el África Ecuatorial desde el Atlántico al Indico, sin estado mayor ni numerosa escolta, teniendo que luchar con las fiebres

Digitized by Google

y toda clase de inconvenientes; ha recorrido regiones habitadas por tribus salvajes que ponían á cada instante en peligro su vida, y sin embargo en tan ruda y larga travesía, no ha hecho derramar una sola gota de sangre, haciendo triunfar la ciencia noble y pacíficamente.

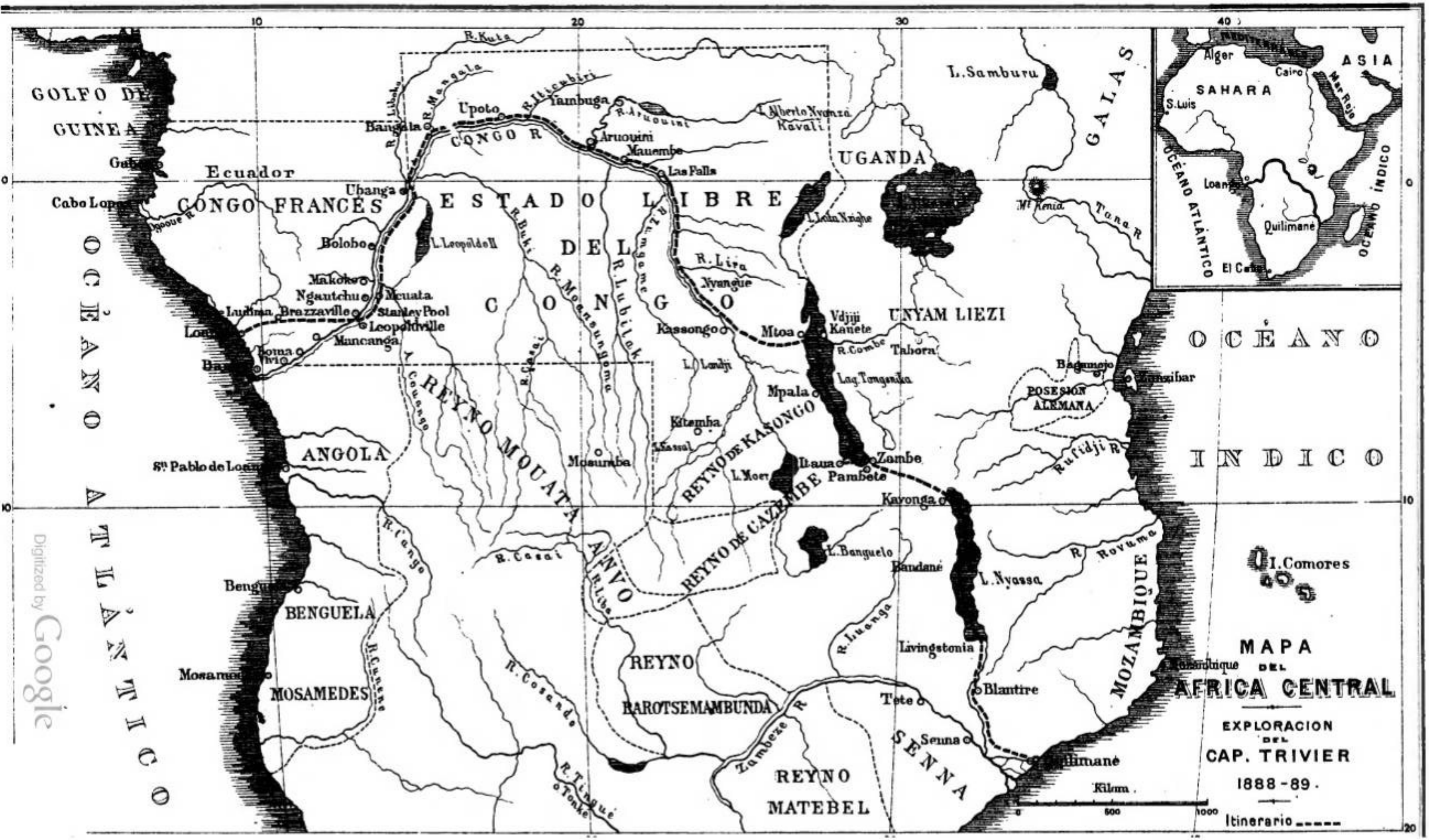
Su importante exploracion pasará á la historia geográfica de aquellas misteriosas regiones, como un hermoso ejemplo digno de imitacion, y una atmósfera de simpatía y de gloria, rodeará su nombre y el de la patria que le vió nacer.

No debemos olvidar tampoco al director de *La Gironde* Sr. Gounouilhou á quien corresponde parte de la gloria, por haber proporcionado de una manera espontánea y generosa los medios pecuniarios para llevar á cabo la exploracion.

Febrero 10 de 1890.

ENRIQUE TORNÚ.

Digitized by Google



MAPA
DEL
AFRICA CENTRAL
EXPLORACION
DEL
CAP. TRIVIER
1888-89.
Itinerario
Kilom.
0
500
1000
GOLFO DE GUINEA
OCÉANO ATLÁNTICO
OCÉANO INDICO
Ecuador
CONGO FRANCÉS
ESTADO LIBRE DEL CONGO
CONGO R
UGANDA
GALAS
UNYAM LIEZI
POSESION ALEMANA
REYNO MOUATA ANVO
REYNO DE KASONGO
REYNO DE CAZEMBE
REYNO BAROTSEMAMBUNDA
REYNO MATEBEL
SENNA
MOZAMBIQUE
ANGOLA
BENGUELA
MOSAMEDES
L. Samburu
L. Alberto Nyanza
Kavali
L. Leopoldo II
L. Moer
L. Banguelo
L. Nyassa
Lag. Tanganika
I. Comores
Mt Kenia
Tana R
Rufidji R
R. Rovuma
Zambeze R
R. Luenga
R. Cosande
R. Tingue
R. Cunene
R. Cango
R. Casai
R. Liba
R. Kuta
R. Mangala
R. Lubilak
R. Moansungoma
R. Buki
R. Lira
R. Combe
Couango
Ogooue R
Cabo Lopez
Gabon
Ubanga
Bangala
Upoto
Yambuga
Aruouimi
Mauembe
Las Falls
Bolobo
Makoko
Ngantchu
Mcuata
Stanley Pool
Leopoldville
Brazzaville
Mancanga
Boma
Ludima
Kassongo
Nyangue
Mtoa
Vdjiji
Kauete
Tabora
Mpala
Kitemba
Mosumba
Itaua
Zambe
Pambete
Kavonga
Bandané
Livingstonia
Blantire
Tete
Senna
Quilimané
Mozambique
Bagamojo
Zanzibar
St. Pablo de Loanda
Benguela
Mosamedes
Tonke
ASIA
SAHARA
Alger
Cairo
Mar Rojo
S. Luis
Loanda
Quilimané
El Cabo

Digitized by Google

ESTUDIOS LINGÜÍSTICOS AMERICANOS

Quichúa.

Abre Juan Diego von Tschudi la seccion morfológica de su notable y última obra «Organismo del idioma kechúa» (1) con el «pronombre independiente» vindicándole así el puesto que corresponde á esta parte de la oracion como base y fundamento del edificio del lenguaje peruano. Segun el mismo autor debe distinguirse bien, en lingüística americana, entre pronombre independientes ó autónomos, que designan solo el indivíduo en absoluto, y pronombres inseparables ó constructivos que designan las relaciones personales en cuanto afectan al sustantivo, verbo ó cualquier otro cuerpo sintáctico. Los de la segunda clase exhiben mayor variedad de formas rudimentarias ó arcáicas, ofreciendo así á veces preciosos indicios para remontar al orígen de tales locuciones.

Pronombres exquisitamente personales hay en quichúa solo dos (2):

ño-ka: yo *kam: tu*

Ambos son invariables; porque los casos oblícuos y los plurales (tanto el inclusivo ó absoluto como el exclusivo ó relativo) son formados por adicion de sufijos que en nada alteran su forma primitiva. Es preciso, pues, que esta misma contenga tambien sus elementos primitivos neta y claramente.

Ñoca ó *ñuca,* variante esta última que figura en algunos manuscritos antiguos y en la «breve instruccion ó

(1) Leipzig 1884.
(2) Siendo la ortografía de poco alcance para nuestros estudios, y además impracticable rehacerla según un plan uniforme, nos adherimos á los autores principales y su modo de escribir.

Digitized by Google

arte para entender la lengua comun de los Indios segun se habla en la Provincia de Quito» (1) se compone de *ño* y *ka*. Las leyes que rigen la coalicion silábica en quichúa, no admiten otra interpretacion. Es, pues, un análisis sencillo é irrefutable. Tschudi juzga oportuno recordar la homofonía de esta palabra bi-radical con la que el mismo sentido usan los Indios *hailtsa* en el Golfo de Fitz Hugh, los *otomíes* en México y su semejanza con los pronombres respectivos de los *maipures* y *mojos*. El intrínseco valor de estas y otras comparaciones fonéticas, mal se puede apreciar si no se descompone en cada caso en sus elementos correspondientes.

Sin embargo, no deja de ser un hecho curioso que la sílaba *nu* suena en la misma acepcion por una region mucho más ancha que los incas ejercieron su soberanía. Hasta ha dado orígen á una ingeniosa teoría sobre la procedencia de la rama caribe que en otra parte tendremos que examinar. Dejemos constancia, mientras tanto, que se trata de una raíz importante cuyo verdadero significado, por ahora, se ignora.

No sucede lo mismo con la *ka* que el quichuólogo suizo desde luego identifica con el *ka* de *kam*, declarando la *m* por abreviacion de *ma* que aparece como relativo é interrogativo en *y-ma*: qué cosa! quién! y en *maykam ma-y Kan* (el cual) continúa Tschudi: «*Ka* existe independiente como partícula y conjuncion relativa. Sin duda hubo época en que *ka* servía de pronombre único para las tres personas; paulatinamente se han constituido las locuciones aparte: *ño-ka* (yo) *ka-m* (tu) y *ka-y* (él)».

Kay lo mismo que *pay* y *chay* desempeña las funciones de tercera persona: las tres son caracterizadas por la *y* demostrativa que en el dialecto de Chinchaysuyu suele reemplazar la *ma* del quichúa.

Ahora *ka* (y *ma* y *me* se encuentran en el mismo caso) es una de las radicales pronominales más fecundas en

(1) de 1753.

Digitized by Google

la América, sea que se presente con su sonido primitivo *a* como en Quichúa, sea que se atenúe en *ko* ó *ki*. Será la misma *ka* que en quichúa forma el verbo sustantivo? Tschudi supone que vuelve á presentarse tambien en el sustantivo *khari* (varon). No se puede demostrar hasta la evidencia, que las tres formas emanen de una y misma fuente. Sin embargo, es incontestable que *ki*, que en quichúa solo se usa reduplicada en *kiki* (mismo) es de un poder demostrativo que lo asemeja á *ka* y *ku*.

Ahí están para justificar esta sujestion los positivos enclíticos.

1.		2.		3	
y: mi		*y-ki:* tu		*n:* su	
y-ku / *n-chik*	nuestro	*y-ki-chik:*	vuestro	*n* / *n-ku*	su

La *y* sola aunque de un sonido de por sí intensificativo tiene poco cuerpo para poder seguirle en su metamórfosis. La energía que caracteriza esta *y* reluce particularmente en *y-ku* ó sea el plural exclusivo, contrario á *n-chik*, ó sea el plural inclusivo. En vano se busca en estos posesivos, la distincion de elementos particulares para las diferentes personas. Porque la *y* de la primera se repite en la segunda, y la *n* de la tercera en la primera, y en el verbo equivale igualmente á la *y* de la segunda en formas como las siguientes: *n-ki* y *n-ki-chik*. La *ki* reduplicada se combina indistintamente con cualquier pronombre: v. gr. *ñokakiki* ó *kikiy* (yo mismo) kikin (el mismo) *kikiykichik* (vosotros mismos). La confusion aumenta con designar la *ku* que parece indicio exclusivo del plural por idéntica con la *ku* que forma verbos reflexivos y que independiente aparece en *naku* que dice: mútuamente. Talvez esta *ku* no dista mucho de *ka* y *ki*; en el plural ordinariamente asume de complemento la partícula *na*, siendo *ku-na* del todo igual á su homólogo *na-ka* en aimará.

La *na* será idéntica con la *n-* de la tercera del pronombre?

Digitized by Google

Hay otras semejanzas no menos curiosas: Tschudi (1) coordena *chay-kay-pay* por meras variantes de una misma palabra; entónces será permitido igualar tambien *chi-pi-ki*. *Chi-k* es un ensanche de la radical por *k* ó *ki;* la abreviacion en este caso talvez es mas bien ortográfica que fonética. La forma *pi* sola subsiste como interrogativo: quién?. Tambien de posposicion es frecuente esta *pi*, equivalente entónces á una especie de locativo. Respecto de *ma* conviene atender las combinaciones: *man* (hácia) y *huan* (mediante); el cambio entre *m* y *hu* es bastante frecuente. *Kama* (hácia donde) y *ma-n-ta* (de donde) derivan de la misma raíz. Consabidamente *m* es tambien carácter del indicativo, *n* del presente, *k* del participio del presente y *man* del optativo: es decir, buena parte de la llamada gramática se basa en el uso y combinacion adecuada de estas partículas que evidentemente son las mismas cuan distintas que parezcan sus acepciones miradas bajo la faz del tecnicismo de los idiomas europeos.

Condensando las observaciones que preceden se debe decir, que en el pronombre quichúa se presentan unos pocos elementos primordiales como ser *ka, ma, na* é *y* á los cuales hay que agregar *ki,* respectivamente *pi* y *chi* y si se quiere *nu* y *n* en la suposicion que las dos últimas pudieran ser distintas de la *na.* En estas sílabas ó radicales no se descubre vestigio de individualizacion personal, son igualmente aptas para designar relaciones de verbo, de accion ó de lugar y tiempo. Tiene, pues, en el fondo cierto sentido demostrativo ó si se quiere orientativo y convencialmente han sido restringuido por el uso y la costumbre á determinadas relaciones personales. Así se explica que una y misma radical puede designar cada una de las tres personas, según las circunstancias originadas por el desarrollo del idioma que hasta ahora es un enigma, pero que se rige por sus propias leyes inviolables como son las de todo organismo. Reduciendo el fenómeno que acaba de analizarse á su

(1) l. c. p. 269.

Digitized by Google

más simple expresion, resulta que las tres letras *k, m* y *n*. con su adecuada dotacion de vocales comprende todo el mecanismo de que se vale el pensamiento en quichúa para expresar toda clase de relaciones sociales. Los móviles han precedido á los compuestos: he aquí un axioma tan innegable como el de la sucesion paulatina de séres unicelulares, poliblàsticos y articulados. En el estudio de los monosílabos primitivos se concentra, pues, el interés lingüístico que ofrece el quichúa.

No es este el lugar aparente para desplegar la constitucion de este privilegiado idioma en sus detalles que sería preciso conocer para aplicarles el principio enunciado. Nos limitaremos á algunas indicaciones. Lo que se llama sistema de conjugacion en la lengua de los incas consiste en la conexion de uno ó varios monosílabos con la radical. No se trata de desinencias en el sentido de las lenguas de flexion. Mas bien estas partículas guardan vida propia y valor independiente como deben haberlo tenido un dia todas las numerosas enclíticas dichas de ornato. Quién no se habrá admirado de la abundancia y del aparentemente ningún significado de las últimas en casi todos los dialectos americanos! Pues, en nuestro modo de ver, son la base principal de su organizacion, son los peldaños sobre los cuales se levanta su extructura cuyas últimas ramificaciones suelen encubrir y ocultar su primitivo apoyo, como sucede con cualquier desarrollo progresivo. Su reconocimiento metódico forma el único fondo seguro donde echar ancla en el muy surcado y jamás explorado mar del americanismo.

El dominio de las raíces que componen los pronombres en quichúa, abarca tambien buena parte de la sintáxis gramatical de este idioma. En la seudo-declinacion (porque mal merece tal nombre) la *p* ó *pa* que suele afijarse en señal de genitivo, coincide con *pay* que ice: él ó aquel. En el sur del Perú y, segun el padre ossi, en Bolivia la *p* se sustituye por la *k*. Anchorena (1)

) Gramática quechua p. 7

Digitized by Google

sostiene que antiguamente así era la regla para los nombres terminados en vocal. En dialecto quiteño se juntan la *p* y *k* en *pak* que nada se distingue de la señal usual del dativo. En efecto lo llamado dativo no es mas que un doble genitivo ó genitivo intensificado, formado por dos partículas orientativas de fuerza casi igual. La *i* del dativo de la familia indogermánica tambien en su orígen es locativa demostrativa.

Al *ta* del acusativo no corresponde pronombre usado; pero el mismo enclítico se encuentra en *man-ta* (de dónde) y en la partícula afirmativa *ta-K*. En aimará la partícula por sí sola dice: de dónde. Se le puede combinar tambien con la *k* del genitivo *kta*. En vista de esta acumulacion de caracteres directivos no puede extrañar que el llamado genitivo tambien se preste para posesivo y como tal admita nuevamente la señal del mismo caso y otras terminaciones pronominales además. P. ej. (1)

yaya-p huasi-n: la casa del padre
mana-ny yaya-cta: amo al padre
huasi-p: lo perteneciente á la casa

y con pleonasmo tambien *huasi-p-ni-n* ó *huasi-p-shay-ni-n*.
yacha-ny huasi-p-ta: conozco lo que pertenece á la casa.

Pasando al verbo, apénas hay novedad en las terminaciones, siendo estas en realidad los mismos pronombres posesivos, exceptuando el futuro, producto de orígen relativamente moderno que se compone de elementos muy heterogéneos. Hélos aquí:

	1	2	3
sing:	*-sa-k*	*-n-ki*	*-n-ka*
plur:	*-sa-ku*	*-n-ki-chik*	*-n-kan-ku*
	-su-n-chik, ó *su-n* y *su-n-ku*		

(1) Conservamos sin escrúpulo la transcripcion *hu* adoptada por los fr eruditos de la conquista para la *u* consonante. Solo Melgar prefiere *vv*. y Tsch y Pacheco Zegarra *w*. Es de notar que la ortografía española que manda escr huevo, huesped, traduce tambien el vav árabe por *gu* ó *hu*, p. ej. en al alcahuete.

Digitized by Google

Los índices de la segunda persona son los mismos que en el presente ó sea en todos los demás tiempos y modos. La tercera prolonga la *-n* por *ka*, partícula pronominal de primer órden. En la primera se introducen dos elementos nuevos: *sak* y *su*. En *sa-k* la *k* es la misma que aparece en el sufijo pronominal *-chi-k*, en el de acusativo *-k-ta* y que hábilmente ha sido relacionada por Federico Müller (1) con el índice *k* que forma el participio. Convenimos con Tschudi en considerar *sa* y *su* por idénticas, pero rechazamos, por infundada, su opinion que se inclina á tomar la *s* por señal del futuro. Tanto el pronombre *sa* en aimará, citado por él mismo, como la comparacion con la segunda transicion en quichúa evidencian la virtud demostrativa de esta partícula, que reluce igualmente en *-s-ka*, índice del participio de perfecto y de pasivo, en *-s-pa*, índice del gerundio y tal vez en el enclítico *sí*.

Falta echar una ojeada á las transiciones para completar la série de las partículas que pueden desempeñar funciones pronominales. Los antiguos misioneros han convenido en denominar así el fenómeno vulgar en los idiomas indios de expresar el acusativo pronominal por partículas enteramente distintas de las acostumbradas siempre «cuando la accion del verbo pasa de una persona á otra.» Asunto complicadísimo por «las opiniones que hay tantas como autores,» pero que pierde todo aspecto extraño en vista de las conclusiones á que acabamos de arribar. Si á cada persona correspondiese su partícula determinada, lo natural sería esperar en la transicion la copulacion de las partículas de ambas personas interesadas. Mientras tanto se presentan en ella elementos completamente nuevos, ó mejor dicho, obsolétos; porque suponemos que en ellos se trata tan solo de otras tantas formas caídas en desuso y conservadas solo en la complexion suministrada por la trasicion. Entónces las transiciones serían

---

(1) Grundriss der Sprachwissenschaft II p. 375
Tschudi, Organismus p. 204.

Digitized by Google

una prueba mas de que en los llamados pronombres no hay nada personal por su orígen.

En rigor el quichúa conoce sólo dos transiciones, sea que otras se hayan suprimido en el curso de los siglos, sea porque su sencillez y terquedad propias de un pueblo eminentemente guerrero excluyen todo lujo. Una es *su* y se refiere á la segunda afectada por la tercera, y la otra *hua* corresponde á la primera afectada por una de las otras. La transicion de primera á segunda, sin duda la mas comun y frecuente en la práctica oratoria, prescinde de toda forma particular, talvez por esta misma razon de que no necesita distincion alguna: se reduce simplemente a *-y-ki*. De suerte que en *apa-y-ki* (yo te llevo) la *y* parece que corresponde al yo y la *ki* al tu, ó vice versa.

Fácil es imaginarse eventualidades en que el empleo de nuevas partículas se hace indispensable para aclarar la anfibología, y que en otros idiomas ménos perfeccionados, como, p. ej., en guaraní se salva por el órden de colocacion de los pronombres plenos. Si se construye la lista completa de las seis transiciones posibles (y las cuales en chilidungu se deslindan netamente) en conformidad con el cuadro de los pronombres enclíticos consignado mas arriba, se ve que la falta de formas especiales para los casos de reccion particularmente acusativo y denominativo, da lugar á dudas que se eliminan por la intervencion de las partículas de transicion. (1) En nuestro modo de ver, de ahí viene la resistencia que estas formas que suponemos arcáicas oponen á su supresion. Son indispensables para los dialectos americanos, y serían inadmisibles en una lengua europea, son nulas en los idiomas del nuevo continente que han permanecido en el estado de pura coordenacion y tanto mejor precisadas cuanto mas elaborado y subdividido aparece el sistema gramatical.

Tocante al valor intrínseco de los sufijos de cion en quichúa, *su* coincide con el mismo suf

(1) Tschudi, l. c. p. 253.

Digitized by Google

futuro. Tschudi propone reunirlo con *suk* ó *huk* que dice: uno. No hay argumento directo que refuerce esta suposicion, por lo demás aceptable. Pero antes de todo es preciso insistir en su carácter personal, es decir orientativo ó directivo. *Hua* á no ser variante de *ma*, es idéntica con la primera parte de *hua-n*, que figura de preposicion y tambien de conjuncion copulativa. La *ma-n* del optativo en algunas personas se sustituye por *hua-* y *hua-n*. Sea como fuera, infinidad de palabras quichuas emanan de la misma matríz *hua* cuya vastísima difusion en los idiomas indios ha motivado un estudio monográfico de Arístides Rojas (1).

En resúmen, se desprende de las investigaciones que preceden que los pronombres en quichua derivan de unas pocas radicales primitivas de significado indicativo (la δεῖξις τοῦ νοῦ de que habla Apolonio) que indistintamente llegan á arrogarse las funciones de una de las tres personas, siendo sujetas á este respecto al uso y á la convencion (συνδήκη καὶ ἔδος Platon.)

Figuran en primera línea.

ka, ma, nu é *y*

y al lado de *ka* sus homólogas *pa* y *cha*; al mismo grupo pertenecen *ku* y *ki, pi, chi.*

En segundo lugar vienen

sa (su) y *hua.*

Es de notar que estas partículas junto con *ta*, constituyen tambien todo el repertorio de los sufijos que proveen el antitipo que el quichúa ofrece de la verdadera declinacion y conjugacion.

Aimará.

Esta teoría (si tal nombre se puede aplicar á lo que es más que la simple enumeracion de ciertos hechos), ma gran relieve en el estudio del aimará. Al decir

---

1) Estudios indígenas.—Carácas 1878 p. 89.

Digitized by Google

aimará, generalmente se cree habérselas con un dialecto del quichúa. Según parece, esta opinion fué propalada por la autoridad de D. Orbigny (1) quien toma el idioma de la Bolivia occidental, no solo por la fuente del quichúa que lo rodea de todos lados, sino atribuye tambien á la nacion que lo habla, las soberbias ruinas del Titicaca, en la suposicion que la lengua privada de los incas de que habla Garcilaso (2) fuere la misma. Nada más inexacto.

Primero, los aimaráes á quienes propiamente corresponde este nombre, eran una de las 43 tribus, que según el padre Ramos (3) sacó el ínca del norte del país para trasladarlas á Yunguyo ó sea el lago de Titicaca que acababa de conquistar. Por equivocacion, su nombre se ha transferido al gran grupo de los collas (4) sobre cuya unidad étnica, habitat y lengua las noticias que tenemos, son deficientísimas. Porque los que vulgarmente pasa por aimará, es solo el dialecto de la tribu de los lupacas de Chucuito, bastante corrompido, sea por la invasion de los mitimaes, sea por la vecindad y contacto con la nacion dominante. Esta forma del idioma, es la que ha sido conservada en la gramática del jesuita italiano Bertoni (5) única obra de que se pueda sacar sólida y extensa instruccion, acerca de una lengua que todavía se usa casi sin distincion de rango en el alto Perú, por más de medio millon de almas (6).

---

(1) L' homme americain I p. 322.
(2) Comentarios reales lib, VII, cap. I p. 221.
(3) Historia de Copacabana, compendiada por Rafael Sanz, p. q.
(4) cl. R. Markham, On the geographical position etc. (Journal of the Royal Geographical Society XLI).
(5) Arte de la lengua aymará.—Roma 1603.
(6) Mucho se echa de ménos el conocimiento de los demás dialectos que sería relativamente fácil de adquirir. Pobres indios execrados por el actual sistema de civilizacion; ni datos estadísticos existen sobre su distribucion. La obra patriótica iniciada por Pazos Kanki y otros entusiastas amantes de su lengua madre está esperando la mano del maestro que la dirija. Y el noble empeño de algunos curas de aldea de hacer lo posible dentro de su esfera, léjos de encontrar aplausos ó estímulo de ninguna clase, se tilda de retrógrado por los que se creen muy elevados para bajar al nivel moral é intelectual del aborígene americano. El suelo del cual se arranca el salitre, es antiguo dominio aimará. ¡Ojalá se invirtieran unas cuantas libras esterlinas de la pingues rentas que arroja este producto, en la investigacion etnográfica, ántes que el comercio y la industria, implacables por índole y necesidad, lo haya nivelado todo, dejando al arqueólogo mómias mudas en lugar del habla viva y tradicional de aquellos parajes!

Digitized by Google

De suerte que el lugar consignado al aimará, no le cuadra mejor que el nombre de un pueblo bárbaro é inculto como lo era los quichúas del alto Apurimac á la lengua imponente del imperio incásico. Aplicacion errónea que recuerda la confusion fantástica del estilo religioso-germánico en arquitectura con la nacion migratoria de los godos. Con toda esta reserva, los materiales suministrados por el concienzudo y razonado trabajo del misionero de Yuli, precioso fruto de diez años de abnegacion y constancia apostólicas, sirven regularmente á nuestro propósito «porque la diferencia que hay de una á otra nacion, consiste no en el modo de hablar que es universal en toda la nacion, sino en los vocablos particulares» (1).

Basta una mirada para convencerse de que la gramática, es decir, el arte combinatorio de partículas formativas, es enteramente distinto en aimará y en quichúa, no obstante lo parecidos que son los sonidos y la uniformidad del plano que aparentemente ha presidido á ambos idiomas. El cotejo de los principales elementos pronominales, no deja la menor duda sobre la situacion en que uno se halla respecto del otro.

Es corto el número de estos demostrativos por excelencia en aimará.

na: yo *huma:* tu *hupa:* él mismo

he aquí las tres personas del singular. Un plural como simple aumento de número entre diferentes personas es inadmisible; porque al combinar el «yo» con el «tu» ó la tercera con la segunda, se deben unir factores heterogéneos. Luego la inclusion ó exclusion en el sentido de los gramáticos americanos, designa un estado primitivo de sociabilidad, pero de ningún modo, una tendencia particular del espíritu. Los expedientes para simbolizar la pluralidad, son además infinitos. El aimará dice por

(1) l. c. p. 12. Tschudi (Organismus p. 77) avalúa en 15 á 18 por ciento, la proporcion de voces netamente quichúas del total que contiene el gran Diccionario de Bertonio.

Digitized by Google

«nosotros» ó *nanaca*=1 + 2 ó *hiussa*=1 + 3 (¹). Las demás personas, agregan invariablemente la terminacion *-naca* del plural, la misma que sirve para nombres de cualquiera clase.

Los posesivos no ofrecen ningún elemento nuevo:

	1.	2.	3.
sing:	*-na*	*-ma*	*-pa*
plur:	*-ha* (excl).		
	-ssa (incl).		

Para el análisis resultan, pues, en suma cinco partículas: *na, ma, pa, hu* y *ssa*, que todas se emplean tambien en quichúa en condiciones análogas, ya que *hu* siempre se puede confundir con *su*. A este propósito urge insistir en que es absolutamente imposible pedir al texto ó sistema por ingenioso que sea, razon sobre la extension de aquella variabilidad fonética que opera dislocaciones tan grandes dentro del mecanismo lingüístico, que frecuentemente hay que dar por perdida la veta-guía solo por no saberse la direccion de su hundimiento. Así como la labor de muchas minas depende de los conocimientos exactos de las leyes de tales variaciones, la metarmorfósis fonética debe ser el supremo principio en toda comparacion de idiomas. Ahora sucede que ni el quichúa ni el aimará, tienen alfabeto propio y adecuado á sus sonidos, habiendo sido amoldados por la fuerza al latín y al romance, y ocultando, por consiguiente, muchas veces, bajo una y misma letra escrita, sonidos tan enteramente diversos, que se pecaría de punible ligereza si se quisiera tomarlos siempre por uno y mismo. Esta confusion se nota particularmente en el grupo de las guturales y labiales que caracterizan el habla peruana. Del otro lado, no hay criterio seguro para precisar el punto donde las divergencias fundamentales se separan de meras modi-

(¹) Para no complicar el asunto inútilmente, copiamos la ortografía del padre Bertonio, no obstante sus defectos que el mismo reconoce. *Hiu* es igual á *hu*, *ssa* á *sa*, que es uno de los temas más ricos en aimará. Su preferencia reluce p. ej. en *satha* ó *stha* (yo digo) «sin el cual uno no podrá hablar cosa que se entienda por ser el quicio de toda esta lengua». Parece que las leyes fonéticas en aimará, exigen que la sílaba en *a* elidan esta vocal ante la *i* mientras que la *u* se traga la *i* en seguida

Digitized by Google

ficaciones ó sean descuidos dialécticos. Es cierto que no han faltado tentativas para aclarar los principios de buena pronunciacion y adecuada escritura. Pero la dificultad consiste en determinar el número de buenas y sanas radicales, en conformidad con las reglas de las lingüística general y con las necesidades del caso. Si *pacha,* p. ej. en quichúa significa tierra, tiempo y vestido, según es la aspiracion de la inicial, como negar, que aquí se trata de palabras enteramente distintas, que solo cuando son defectuosamente escritas se puede confundir!

Es preferible no afirmar nada, miéntras el estudio del lenguaje mismo no suministre pruebas claras é irrefragables en materia tan delicada que tiene secretos como los de minería, cuanto mas inagotables, tanto mas difíciles de explorar.

La série de los pronombres demostrativos comprende tambien tres adverbios que Bertonio traduce así.

a-ca: iste vel hic
u-ca: ille
cu-u: ille mostrándole con el dedo

que parecen compuestos de la partícula *a* que agregada al verbo singular activar, promover la accion y de *ca* que tiene poder recapitulativo, y en esta virtud, en combinacion con *i* forma relativos.

Citamos ademos los derivados:

aqui-i-ri: el mas cercano entre muchos
cu-u-ri: el mas apartado
a-ca-na: aquí, *u-ca-na:* allí, *cu u-na* acullá
a-ca-ro: acá, *u-ca-ro:* allá, *cu-u-ro* acullá
a-ca-ta: por aquí, *u-ca-ta:* por allí, *cu-u-ta* por acullá.

La abuncia de adverbios de esta clase es propia de una distancia considerable de la abstraccion unificadora que crea principios y subsume bajo reglas generales.

Las mismas radicales se aprovechan para formar los llamados genitivo y dativo de la declinacion; *-na* sirve para el primer caso y *-ta-qui* para el segundo. El enclítico *ta* tiene sentido afirmativo; el idioma puguina dice

Digitized by Google

guta. *Qui* se descompone en *ca* é *i*, segun analogía de *yaticha-i=yatích-i* (él enseñó). *Ro* ó *ru* es señal exclusiva de locomocion, *ri* parece idéntico con *si*, respectivamente *sa* (=*sa-i*). *Sa* por sí sola forma indefinidos y el optativo del verbo, donde ora es *s* en el presente, ora *su* en el pretériro y *sa* en el pluscuanperfecto.

Los interrogativos:

quiti? quién? *cuna*? qué cosa?

reproducen los mismos elementos en otra disposicion.

El verbo, tomándolo siempre en el sentido de los gramáticos latinizantes fuera del cual no existe, tampoco agrega partícula alguna á las anteriores. Indiquemos brevemente sus modismos.

La falta de formas especiales para el plural se suple por la intercalacion de *pisca=pi-si-ca*. Cuán imperfecto debe ser el instinto de la comunidad en un pueblo que no conoce expresion directa para el prural. Formas condicionales se derivan solo del presente ó mas bien pretérito que aquí como en quichua, se confunden, mediante las sílabas auxiliares *i-ri-ca*.

Las terminaciones personales son:

1	2	3
-tha	*-ta*	*-i*

La diferencia entre primera y segunda es meramente óptica «porque por la pronunciacion apénas se percibe». Curiosa observacion es la siguiente: «algunas veces la tercera persona sirve en lugar de primera si se le antepone *hanis* que significa no»; verbi gratia *hanis yatichapa* (no quiero enseñar).

El imperativo termina en:

2	3
-ma	*-pa (na)*

ó agrega Bertonio, al reves.

Es inútil trascribir las demás formas que ofrece la conjugacion y que se surten de los enclíticos posesivos

Digitized by Google

En la lengua hablada ó se las rechaza ó simplifica hasta no dejarles nada de característico.

Así, para terminar de una vez, se presenta el organismo verbal cuando ajustado al modelo clásico: un laberinto sin salida, ó mas bien un castillo de naipes que cae al menor soplo de crítica. Así se había tratado el idioma chino en siglos pasados, buscándose con empeño medios reglas para someter los monosílabos á los preceptos de los gramáticos latinos y griegos. Vano esfuerzo que por único resultado dió la desesperacion, concluyéndose á creer que ningun pensamiento se puede traducir al chino con exactitud, hasta que St. Julien y Rémusat resolvieron el problema enseñando á tratar el chino segun su propia índole. Echese una mirada al «Museum Sinicum» del padre Teófilo Bayer y se verá que apénas son mas pezadas y forzadas las formas verbales que se desarrollan en extensos cuadros sinópticos que los artificiosos compuestos que en aimará deben represenntar relaciones personales y temporales que tienen solo existencia hipotética. En la práctica, nos consuela Bertonio, el asunto se simplifica; porque entónces se vuelve á desechar lo que ántes ha costado tanto cuidado de compilar. Y esto se explica; porque todo el lujoso aparejo de partículas entónces obedece á la distribucion que le ordena la idea del que habla, y el verbo queda como en chino, un tronco desnudo y sin ramificar. El paragon es perfecto cuando al lenguaje codificado se suplanta el estilo vulgar de los asiáticos.

Vaya un ensayo. Apartemos, por un momento, toda idea preconcebida de situaciones abstractas é imposibles para el indio inculto quien vive solo de lo tangible y palpable, y luego todo el fatigoso paradigma verbal se reduce al tema seguido por una ó varias de las sílabas:

ta	*i*	*u*
na	*ri*	
ha (sa)		
ca		
ña		

Digitized by Google

combinables para mayor claridad si fuera necesaria con los enclíticos personales *-na, -ma, -pa* (las dos últimas esencialmente pronominales) Sigue un cuadro que comprende las principales combinaciones en el órden y significado que los misioneros les atribuyen, no siempre con acierto como es fácil adivinar:

TABLA VERBAL

MODO	TIEMPO	1ª	2ª	3ª
Indicativo	presente	tha	tha	i
	futuro	ha	hata	ni
Optativo	presente	sua	sma	spa (spana)
	pluscuamperfecto	sahana	samana	sapana
Subjuntivo	presente	ihana	imana	ipana
	imperfecto	irictha	iricta	iriqui
	pluscuamperfecto,	iricatha	iricata	iricana
Imperativo	—	—	ma	pal pana
Infinitivo	—	ña	—	—
Gerundio	—	ssina (nom.º)	ñataqui (acceso)	—
Participio activo	—	iri	—	—
Participio pasivo	—	ta, vi	—	—
Participio futuro pasivo.	—	ña	—	—

Y que significan aquellas sílabas? El hallarse implicado todas en las voces que hacen de pronombres, prueba que su verdadero sentido descansa en ideas de orientacion. Algunas se conocen tambien de preposiciones.

ta: de, desde
na: en, con
na (=*na-i*): junto
u-i-sa: sin
hamasata: á escondidas

otras no admiten traduccion literal: entre las de la última clase Bertonia enumera no ménos de 55 que acompañan al verbo. En chino se diría que la mayor parte ha atrofiado, pasando de «palabras plenas» á «vacías». Y no admite duda, que si existiera una literatura india que abarcase miles de años como la del imperio celeste, con alguna exactitud se podría asignar á cada rudi-

Digitized by Google

mento su primitivo papel. En cambio tenemos solo diversos padre-nuestros y evangelios cuya abstraccion teólogica mal se aviene con el genio de aquellos bárbaros, quienes, sin embargo, se muestran elocuentísimos para sus propias necesidades. Véase á este respecto en la obra de Bertonio la lista de los verbos que significan «llevar».

Pero volvamos al punto principal de nuestra discucion. Causa admiracion como en aimará se emplean las mismas partículas formativas que aprovecha el quichua aunque no siempre en la misma acepcion. Tan cierto es esto que en aimará se descubre un sentido claro y determinado para algunas que parecen haberlo perdido en quichua. Será capricho ó casualidad? Falta completar la série de las supuestas relaciones pronominales por las transiciones, para formular una contestacion neta.

Hélas aquí:

TABLA DE TRANSICIONES

MODO	TIEMPO	1/2	3/2	2/1	3/1
Indicativo	presente	-sma	-tama	-itta	-ito
	perfecto	-smana	-tamana	-itata	-itana
	futuro	-mama	-hatpa	-itahata	-itani
Subjuntivo	imperfecto	-iricsma	-irictama	—	—
	pluscuamperfecto	-iricasma	-irictamana	—	—
Optativo	presente	—	-haspa	-itasama	-itaspa
	perfecto	—	-hasapana	-itasamana	-itaspana
Imperativo	—	—	-hatpana	-ita	-itpa

Evidentemente bajo estas formas irregulares se confunden elementos personales con otros; de ahí el carácter mixto de estas transiciones á medias. Segun Bertonio, era frecuente tambien el uso de las formas plenas de los pronombres. Nótese la casi identidad de estas terminaciones con las que ofrece el quichúa: hecho tanto mas notable cuanto que precisamente las partículas son las que suelen variar mas de un dialecto á otro. En chino; dice Bazan, los dialectos se distinguen

Digitized by Google

por las partículas. Es decir, el uso y la aplicacion varían la forma misma subsiste inalterada.

Esta concordancia neta en el material del lenguaje fija la probabilidad de la comunidad de orígen de quichúa aimará directamente en =1. Los reclamamos por ramos de una misma familia separados é independientes desde largos siglos atras. Las objecciones de Tschudi contra su unidad primitiva se fundan principalmente en la diversidad «gramatical», y pierden mucho de su peso con dar á la supuesta «gramática» su verdadero valor de un modelo extraño y mal aplicables á idiomas de esta naturaleza. Dicha diversidad junto con la lexicológica prueba tan solo que la separacion data de una época en que la vida intelectual se mantenía en un nivel ínfimo, porque ni los objetos mas imediatos habían recibido su fé de bautismo. El problema de singénesis adquiere así un aspecto muy distinto de una simple diferenciacion dialéctica.

El quichúa llevaba en sí el germen de altos destinos cuyo sello estampó en la sobria sencillez de su desarrollo ulterior. Muy bien el idioma que hoy se llama así, es solo uno de muchos que han brotado del remotísimo punto de contacto con el aimará, ó lo que es muy verosímil, representa la última ramificacion de aquel tronco vetusto, hoy sepultado. Estos pueblos hermanos tendrían que conservar mayor homología en su diccionario y cierta analogía en su morfología; fácilmente en el mismo Perú se encuentran sus vestigios.

Talvez hay que buscar el antiguo asiento pre-quichua en la vecindad del ecuador donde ocurren arcaismos notables que no derivan de una prévia innovacion. De ahí se extienden otros lazos al interior de Colombia que quizas marcan el camino de primitivas peregrinaciones. La tradicion especial de los incas replega su imperio á las orillas del lago Titicaca; pero no hay razones lingüísticas que indiquen tal direccion, ni menos la Chavin en el departamento de Ancachs donde tambi existen monumentos gigantescos de ignoto orígen. S puede asegurar que los aimaráes no han levantado l

Digitized by Google

santuarios monolíticos de Tiahuanaco; su idioma no nos autoriza á concederles mayor grado de civilizacion en lo pasado que él que hoy tienen, ni manifiesta señal alguna de decadencia como debía mostrarlo entónces. Al contrario, todo en aimará documenta simplemente un grado inferior de desarrollo comparado con el habla de Chinchay suyu ó de Quito. Un progreso debe reconocerse, p. ej. en la supresion de la *a* final tan frecuente en aimará, en la trasformacion de la *l* inicial en *r* y de la *t* ó sea *th* en *ch*. Por esto nada impide sustituir, con la debida retriccion, el tipo embrionario, por decir así, del aimará al idioma-madre comun á él y al quichua; algo como el lituánico revela ciertos rasgos de estructura en teutónico y eslavo, de los cuales se ha apartado en una época en que ambos andaban todavía reunidos.

La resistencia del aimará contra sus opresores que suele aducirse como argumento de su superioridad, reviste carácter mas bien físico que intelectual. Así viven los salvajes otomíes á inmediaciones de las maravillas de Tezcuco y Cholula; así en la misma Grecia los beocios famosos por su estolidez han quedado muy en zaga de sus ilustrados vecinos de Aténas y Corinto. Si la dinastía que levantó los monumentos de Tiahuanaco es de igual raza que los aimaráes, suposicion que la arqueología un dia va á confirmar ó á refutar, siempre debe pertenecer á otra rama. Y si es cierto que aquella antigua civilizacion directamente se ha trasportado á los quichúas, los vestigios de ella no pueden faltar en el idioma de los herederos. Hasta ahora nada favorece tal opinion; pero la filología está llamada á echar luz sobre esta cuestion que en vano tratan de resolver los museos y anticuarios. Bien dice Grimm: los pueblos dejan tras de sí documentos mas inmediatos que huesos armas y sepulcros, dejan sus lenguas.

ATACAMEÑO.

En la gran laguna salina de San Pedro de Atacama se sostiene por familias de número muy reducido un

Digitized by Google

idioma que Tschudi (1) sospecha sea el desconocido de los habitantes del fértil valle de Calchaquí á la otra banda en tiempos de la conquista. No sé por qué D'Orbigny (2) los quiere identificar con los llipi que menciona Garcilaso. (3) Debía extenderse entonces su dominio sobre la actual provincia de Lipez. Seguramente el viajero francés está mal informado al reservarles tambien el territorio de Taracapá cuya nomenclatura es puramente aimará; aunque con la nacion aimará está visiblemente emparentada la atacameña ó *licanantai*, nombre que segun Moore se dá á sí misma.

Copiamos los pronombres de la lista de Philippi:

	1.	2.	3.
sing:	*akia*	*chema*	*ia*
plur:	*kuna*	*chime*	*k'hota*

Moore apunta *yaya* en lugar de *ia* y *vaina* por «nosotros». En la oracion dominical de Tschudi figura tambien *-cum(sa)* como enclítico de la primera del plural. Despues de lo expuesto á propósito del aimará la constitucion de estos significativos vocablos no necesita comentario,

Entre las partículas pronominales no debían faltar los numerales. El aimará ofrece unas excepciones del sistema quinquenal ó decimal que corre en toda la América. De 1 á 6 dispone de palabras propias de genealogía oscura, si bien provistas de terminaciones indicativas,

1. *ma-ya*
2. *pa-ya*
3. *quim-sa*
4. *pu-si*
5. *pis-ca*
6. *choc-ta*

---

(1) Reisen durch Südamerika V p. 84 Los vocabularios recogidos por Tschud (l. c) Philippi (Viaje al desierto de Atacama) y Th. H. Moore (Congrès des Américanistes 1877, II, p. 44 constituyen el único tesoro del habla de este grupo tan interesante por varias razones. La minería ha rechazado aquellos infelices de la costa y del rio Loa,; la locomotora al llegar á San Pedro no encontrará mas que sus mudos despojos mortales.

(2) L'homme américain I. p. 330.

(3) Comentarios reales p. 125, 2.

Digitized by Google

Para 7 y 8 se recurre á 2 y 3.

7. *pa-callco*
8. *quimsa-callco*

La 9 falta y se suple por

9. *llalla tunea:* menos que 10
10. *tun-ca*

La 2 y 3 aprovechan, sin duda, la *-ma* y *-pa* que ya conocemos como pronombres de segunda y tercera persona. El enclítico *-ya* se reemplaza por *ni* cuando se trata de séres racionales. *Callco* debe asumir significado de 5; *call* dice «mitad» en varios compuestos. Tschudi (1) encuentra elementos pronominales en casi todos los cardinales quichua, de los cuales solo 3, 5, 6 y 10 corresponden á las voces respectivas en aimará.

Muy parecidos son los primeros números en lengua atacameña.

1: *se-ma.*
2. *po-ya.*

el resto enteramente distinto.

Particular es tambien la formacion de los ordinales en aimará por cuanto en ella se recurre siempre á la cifra precedente, diciéndose

naira kharu: despues del primero ó el segundo
paya kharu: el tercero
quimsa kharu: el cuarto etc.

kha: id, *ru:* post

PUQUINA.

La lengua puquina mantiene relaciones mas estrechas con la lupaca de la cual era vecina, que la atacameña, y dia se ha extinto. Está muy léjos, sin embargo de

(1) Organismus p. 282.

Digitized by Google

subordenarse al aimará como simple dialecto. Las cifras lo prueban:

1. *pesc*
2. *so*
3. *capa*
4. *sper*
5. *tacpa*
6. *chichun*
7. *stù.*
8. *quina*
9. *checa*
10. *scata*

A falta de mejor material ilustramos los pronombres por el padre-nuestro que conserva el «Rituale peruanum» de Jerónimo de Oré segun la version del padre Bárcena.

Señ yqui, anigo pacas cunana ascheno po nana upallisuanta: po capapa aschano señ guta huachunta, po hatana callacaso hanta, quiguiri hanigopa casna ehe cahu cohuacasna hamp: kaa gamenque ehe kesuma. Señ guta camen señ tanta, señ hochaghe pampache sumao, quiguiri señ señguta huchachasqueno gata pampachanganch cagu. A maehe acrosuna huchaguta señ hotonova enahata entonana quespina sumau. Amen.

Se ve que este idioma es tan inculto como antiguo. Trascribimos á continuacion la misma oracion en aimará segun Bayer.(1)

Nanacan Auquiha, halajpachan cancata. Sutima yupaychata cancapa, Reyno-ma nanacaru hutpa. Munaña-ma lurata caucapa halajpachansa, acapachansa uc-hamaraqui. Ttanta-ssa-sca pampacharapita, camisa hiussanaca-taqui huchachasirinaca ssaru pampachapjthua uc-hama. Haniraquihua huatecañaru tincuyañahatati. Maasca taque chiquinacatha kespiita, Amen.

Cauqui

Otro idioma del mismo tronco es el cauqui que se habla todavía en un rincon de los Andes del

(1) Murr, Journal für Kunst und Literatur. III p. 173.

Digitized by Google

departamento de Lima, por un personal que no pasa de 1800 almas en la actualidad. (1) Rivero y Tschudi (2) son los primeros que lo citan como dialecto del quichua, que no ha faltado, seguramente, de introducir muchos de sus vocablos entre los vecinos de Yanyos, como por ejemplo la numeracion desde 7 arriba. Mientras tanto, los seis primeros numerales se acercan más al aimará, lo mismo que los pronombres, corroborando la importancia del último no como fuente pero como testigo antiquísimo de la primitividad de aquella familia.

Hé aquí los pronombres: (3)

1.	2.	3.
na: yo	*huma:* tu	*kiki: mismo*
a: mio	*ma:* tuyo	*cua:* él
upphu: aquél	*aca:* este	*pa:* suyo

y los numerales.

1.	*maya*
2.	*paha*
3.	*quimsa*
4.	*puche*
5.	*pishka*
6.	*sucta*
7.	*kanchisa*
8.	*pusaka*
9.	*iscuña*
10.	*chunca*
100.	*pachaca*

El quichua y el aimará no son, pues, los únicos idiomas de la familia peru-andina. Si nuestros conocimientos relativos al atacameño, cauqui, puquina y otros brotos del mismo génio, que ha ejercido su dominio desde el Cauca al Plata, no fuesen tan ru-

(1) Villar, Lingüistica Nacional (El Comercio 1888 núm. 16.406.)
(2) Peruvian antiquities p. 117.
(3) Villar l. c.

Digitized by Google

dimentarios, si sobre sus diferentes dialectos escondidos en los valles de la cordillera existiesen estudios concienzudos en vez de noticias incoherentes, si la rápida decadencia del idioma de los incas no fuese tan manifiesta como irremediable, con alguna precision se podría fijar la base comun de estas variaciones y sus relaciones con la naturaleza del país. Envuelto el problema en la sombra del olvido traidor que priva al hombre de su más precioso patrimonio que es la tradicion, sin embargo es alcanzable todavía para la sonda de la sicología que sabe restablecer los eslabones destruídos por el descuido, ó digamos por el infortunio y la indiferencia. Pero para que la investigacion filosófica pueda iniciar su obra, es preciso suponerla en posesion del mecanismo del idioma. Todos los esfuerzos de someter las lenguas americanas á las reglas de la flexion y sintáxis, hasta ahora han sido estériles. A nuestro juicio, no admiten otro análisis que el que ensayamos aquí. La garantía para este método consiste en la imposibilidad de sustituirle otro igualmente razonado y natural. Es este el punto culminante en la materia abstracta de que se trata: la piedra de toque del trabajo emprendido y que para justificar su derecho debe extenderse á la mayor parte de los demás idiomas americanos.

Taltal, Marzo de 1890.

Dr. L. Darapsky.

Digitized by Google

BOLETIN

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

Tomo XI ABRIL, MAYO y JUNIO, 1890 Cuadernos IV, V y IV

LA MESETA DE LOS ANDES

(Conferencia dada por el Presidente de la Sociedad Geográfica de la Paz, Doctor Agustin Aspiazu.)

I

EXTENSION.—ASPECTO FÍSICO.—TEMPERATURA Y PRESION ATMOSFÉRICA.—IDEA GENERAL DE SU FLORA Y FAUNA.

La gran meseta situada entre las dos cadenas oriental y occidental de los Andes, principia en el paralelo 15° y termina mas allá del 21° con direccion al S. E. en una extension de 150 leguas de longitud y de 40, latitud media, dando una área ó superficie de mas de 5,000 leguas cuadradas.

La parte mas baja, que son los lagos de Poopó y Coipaza, se halla á los 3,700 metros sobre el nivel del mar. El pueblo de Calamarca está á los 3,900 metros y los caseríos de Suches se hallan á una altura igual al monte Cervin en los Alpes.

Por el invierno, á los 3,800 metros de latitud, el termómetro centígrado desciende hasta los 8 ó 10 grados debajo de cero, cubriéndose los arroyos y estanques de na capa de hielo de algunos dedos de espesor. No hay adicion de que el Titicaca se hubiera conjelado. El ago de Catantica, de la Cordillera de Pelechuco, situado

Digitized by Google

á la altura del Mont-Blanc (4,800 metros) entra en plena conjelacion.

En las noches despejadas de verano. descendiendo la temperatura á algunos grados debajo de cero, ciertas plantas sujetas á cultivo, muy especialmente las solanáceas entran en desorganizacion de sus tejidos; sobreviniendo carestía en el país—plaga que se repite con frecuencia.

Cuando cae una fuerte nevada, toda esta inmensa área se vé cubierta por una sábana de deslumbrante blancura. No de otra manera deben ofrecerse á la contemplacion del intrépido viajero las apartadas regiones de la zona glacial.

La presion media atmosférica en el invierno y á los 3,800 metros es de 488 milímetros, dando una diferencia de 2 milímetros entre el máximum y el mínimum del mismo dia.

La meseta afectada de una concavidad poco sensible, se compone de dos planos lijeramente inclinados por cuya línea intermedia ó eje de reunion corre el Desaguadero en una estension de mas de 80 leguas. Asímismo los ejes de los lagos Titicaca y Poopó de figura oblonga se hallan en la línea de reunion de los predichos planos, circunstancia que dá una idea acerca de la formacion geológica de esta region.

Generalmente está atravesada por prominencias longitudinales (cerros, lomas, colinas) que se alzan hasta los 800 metros sobre la Altiplanicie, pero por lo comun á menor altura. Vense en la parte occidental numerosos conos volcánicos, algunos en actividad, diseminados á lo largo de la cordillera, levantándose hasta los 5,000 y 6,000 metros sobre el mar.

Hay lugares perfectamente planos, como en las dilatadas llanuras de Oruro en que la bóveda celeste descansa sobre un horizonte bien definido, saliendo y poniéndose los astros en él, lo mismo que en la superficie pulida del océano.

Azotada por vientos constantes y récios vendava. presenta un aspecto sombrío bañada por un pálido s

Digitized by Google

cubierta por vastos arenales, ó bien por una vegetacion débil y raquítica consistente en *baccaris* tola, paja, musgo, yareta, etc. Entre los pliegues de las montañas parecen como asilados bosques de *queñua*—familia de los *burceráceas* de que se hace un buen carbon.

Nótase en estos llanos, especialmente en la travesía de Sicasica á Oruro y Sorasora salitreras semejantes, segun M. Forbes, á los depósitos salinos de Atacama. En la provincia de Carángas esta sustancia cubre el suelo en forma de nevada. Además, hay lagunas que como la Laguna Blanca en Tacora, contiene en disolucion gran cantidad de salitre que se manifiesta cuando se efectua la evaporacion, pasada la estacion lluviosa. Consiguiente es que con la vía férrea que se halla en actual trabajo, la industria saque ventaja de este nuevo elemento de riqueza.

Los metales mas explotados son: la plata, el cobre y el estaño. El oro estraido en finísimo polvo de los lavaderos de Suches llega á la ley suprema de 24 quilates.

Cultívase con provecho la papa, la oca, la quínua—*quenopodium*, la cañagua de la misma familia, la cebada; y en algunos lugares abrigados como en las islas del Lago, hay maíz, hortalizas variadas, fresas de buen gusto, guindas y aun granadillas—variedad—*sorbilis*.

En los lugares sujetos á regadíos, crecen pastales nutritivos que mantienen ganados lanar y vacuno.—El caballo ha degenerado mucho en estas alturas; si no inferior, es igual á la talla de un asno; caballejos enanos hay que exceden en poco á un carnero. La alpaca prefieren las vecindades de las cordilleras, se alimentan de una grama que tapiza los lugares húmedos. Las vicuñas en estado salvaje, andan en grupos de 3, 5, 12 ó mas indivíduos, guiados por el mas esbelto y desarrollado.

La chinchilla tenazmente perseguida por su piel de un bello gris ondulado, se halla hoy refugiada á los desiertos de la zona occidental.

Cosa estraña! en un país tan frígido, como estéril y montañoso, se cuentan los seis órdenes de aves reconocidos por los naturalistas: rapaces, pájaros, trepadoras,

Digitized by Google

gallináceas, zancudas y palmípedas.—Desde el gigantesco cóndor hasta el diminuto colibrí.—La cotorra es del tamaño de un canario.

Entre las palmípedas citaré la gaviota, el ave cuchara y la gran variedad de patos; entre las zancudas los flamencos color de rosa que se vén á bandadas en las orillas de los ríos y riberas de los lagos; sus plumas son empleadas por los indígenas para adornar sus gorras y vestidos de danza.

Descuella sobre estos alados habitantes el avestruz, inferior al africano por su tamaño y plumason.

Hecha esta breve reseña de la flora y fauna consideraremos la region bajo su faz geológica.

II

EL NUEVO MUNDO EN EL PERÍODO SILURIANO.—LEVANTAMIENTO DE LA MESETA.

Ciceron decía: «No concibo cómo dos augures puedan mirarse sin sonreirse recíprocamente.» Bien pudo aplicarse esta frase á la mayoría de los geólogos del siglo pasado, pues que su ciencia consistía en hipótesis fantásticas y estravagantes. Mas no hoy, porque la geología moderna basada en principios bien demostrados ha tomado un rango entre las ciencias exactas.

Desde Elies de Beaumont se sabe el órden con que se han levantado los diversos sistemas de montañas. Desde Werner, Buch, Hutton y otros que han venido despues, se sabe el estado en que se hallaban los continentes ántes de que ningun viviente hubiera salido de las manos del Supremo Hacedor de las cosas.

La historia del estado primitivo de nuestro globo, la historia del orden cómo han venido sucediéndose los séres organizados, la historia de su progreso y desarrollo, la historia de las espantosas revoluciones físicas que han conmovido nuestro planeta, se hallan escritas en rocas imperecederas, en una gran multitud

Digitized by Google

de hojas aglomeradas que han venido venciendo todos los tiempos y edades.—Historia real, positiva, mas antígua, y á la vez mas verídica, que la que nos refiere á cerca de la fundacion de los primeros imperios. Oigamos expresarse al elocuente Figuier á este respecto.

«Es en vano, dice, que el historiador ó anticuario recorra los campos de batalla griegos ó romanos para encontrar los rastros de los conquistadores cuyas armas han asolado el mundo. El tiempo que ha destruido los monumentos de sus victorias, ha borrado tambien las huellas de sus pasos, y de tantos millones de hombres que con sus invasiones sembraron la desolacion de la Europa, no queda vestigio de un solo pié. Por el contrario, los reptiles que se arrastraban ahora miles de siglos en la superficie de nuestro planeta, en su infancia aun, han impreso en el suelo el recuerdo indeleble de su paso. Aníbal y sus legiones, los Bárbaros y sus hordas salvajes han pasado sobre la tierra sin dejar una marca material, mientras que la pobre tortuga que se arrastraba sobre las silenciosas riberas de los mares primitivos, ha legado á la posteridad sábia la imágen y el sello de una parte de su cuerpo. Estas marcas las apercibimos ahora tan distintamente sobre las rocas, como las huellas que deja el animal sobre la arcilla húmeda, ó que ha pasado sobre la nieve recientemente caida.»

Durante el periodo siluriano el océano cubría casi la totalidad del globo. A excepcion de las costas de Suecia y Noruega, los continentes permanecían debajo de los mares: pequeños islotes diseminados principiaban á dibujarse sobre el lienzo azúl de las aguas. Las primeras tierras que se manifestaron en el Nuevo Mundo fueron las costas en los Estados Unidos en el Pacífico, á California y el Oregon.

En la América Meridional sobre el Atlántico, la parte del Brasil comprendida entre los 10º y 30º comenzaba á surgir de entre las ondas; Chile formaba una isla alongada. Las costas del Perú y Guayaquil y la re-

Digitized by Google

gion que hoy hace el objeto de nuestros estudios, no existían.

Era esta la época en que los mares desempeñaban la importante labor de trasportar y depositar los distintos sedimentos que mas tarde debían componer los continentes.

Mas que por la accion dinámica de una fuerza súbita y gigante, las encumbradas montañas, los profundos abismos del océano y la aglomeracion de rocas quebradas en confuso tropel, se han formado bajo la accion de los dos elementos—tiempo y fuerza. Si, el tiempo y la fuerza hicieron brotar los Andes de las entrañas de la tierra, y el tiempo y la fuerza á la vez impelieron tambien la meseta elaborada en el seno de las aguas. De aquí esas capas de greda y arcilla que se vén en nuestra cuenca con órden y simetría, guardando un marcado paralelismo; de aquí esos sedimentos que parcialmente y en conjunto nos revelan su formacion submarina; de aquí en fin la existencia de conchas marinas en las cimas de nuestros altísimos montes.

A diez leguas al S. de la Paz (Pasto-Grande) y á una altura de 3,800 metros hay una roca en la cual se hallan enclavados peces del mundo primitivo. Podemos pues considerar la meseta como un ascensor en que han venido levantándose los primitivos vivientes de la creacion.

¿Qué tiempo ha empleado en su ascenso? Sería imposible decirlo, pero sí puede asegurarse que ha debido tardar muchísimos siglos.

En verdad, pruebas inequívocas dan á conocer que al principio de su levantamiento reinaba en este llano una temperatura ardiente. Casi al nivel de las nieves perpétuas se han encontrado en las escavaciones mineras troncos corpulentos que denuncian un clima tropical. Confirman tal opinion los depósitos carboníferos y los fósiles de cuadrúpedos que hoy solo se encuentran en l zona tórrida.

Actualmente las costas de Chile, lo mismo que Norte de Arica obedecen á un lento y gradual levantamiento. En la hipótesis de un ascenso uniforme, á razo

Digitized by Google

de 10 metros por cada tres siglos, para llegar á la altura de 4,000 metros, sería menester el trascurso de 1,200 siglos! (1)

III

FORMACIONES GEOLÓGICAS.—SU DIVISION EN TRES ZONAS.—DEPÓSITOS CARBONÍFEROS.

La meseta no es uniforme en su naturaleza mineralógica: ella ofrece una gran variedad en su composicion, debida á las frecuentes dislocaciones, á la diversidad de rocas eruptivas y de detritus esparcidos en su superficie.

Con vista de los mapas de Pissis y Forbes trazaré un breve cuadro de las formaciones geológicas de la área comprendida entre los 15° y 21° de latitud S. y 65° y 71° al O. del meridiano de Greenwich.

En la zona de la costa del Pacífico domina la formacion oolítica superior, á excepcion de los valles de Arica, Tacna y Sama que son diluvianos cubiertos de detritus volcánicos, porfíricos y dioríticos.

Con escasas interrupciones la zona de la cordillera occidental es volcánica. Esta misma formacion domina en la parte oriental del Titicaca, como Peña, Achacachi y Carabuco. En la ribera de Pomata se notan rocas conglomeradas de extraordinaria dureza.

Son oolítica las canteras de Viacha, de donde se estraen las piedras para veredas y para la construccion de nuestros edificios. La llanura que se extiende desde el predicho pueblo hasta La Paz es diluviana con detritus silurianos y graníticos.

Al Norte de Oruro, en la extension de un grado al Noroeste domina la formacion siluriana y devoniana.

El valle de La Paz es diluviano con detritus silurianos y graníticos, notándose en todo el contorno de su escar-

---

(1) Créese que el solevantamiento de dicha costa ha sido de 30 piés d sde la conquista del Perú por los españoles.

Digitized by Google

pe una capa blanquizca de orígen volcánico triásico que se extiende hasta la cordillera, con diversos fraccionamientos, á causa de las graves conmociones que ha sufrido nuestro suelo.

La cadena oriental es de formacion siluriana M. D' Orbigny clasifica de granítico el Illimani, opinion contradicha por Pissis y Forbes. Lo cierto es que de la cumbre de la montaña bajan piedras de granito arrastradas por las avalanchas y torrentes que se precipitan por sus flancos.

En resúmen, la meseta puede dividirse en tres zonas: la occidental—oolítica, la central—permiana, y la oriental—siluriana.

Los terrenos de la edad carbonífera se hallan al O. de la cadena oriental en yacimientos aislados y pequeños, comparados con la vasta extension de otras formaciones sedimentarias. Muy especialmente se encuentran estos depósitos en Tiquina, Llampu-pata, península de Copacabana y Mocomoco: son notablemente fosilíferos, presentando una fauna que no deja duda acerca de su edad geológica.

IV

FRACCIONAMIENTOS DE LOS BORDES DE LA MESETA.—AGENTES NIVELADORES.

Nosotros habitantes de las faldas de los Andes creemos que el suelo que pisamos descansa sobre bases inconmovibles de granito, y no obstante nada mas accidentado que él. Los bordes de la meseta se desprenden, se desgarran, á semejanza de un lienzo ó sábana que se desprende de los muros á que está adherido.

Estos fenómenos de fraccionamiento ó *denudac* como llaman algunos, han venido y vienen efectuándo desde los tiempos mas lejanos hasta nuestros dìas.

Palpables vestigios prueban que el valle en que vi mos ha sido formado por el hundimiento de la Altip

Digitized by Google

nicie. Las capas que rodean el escape de la hoyada, como ya lo hemos hecho notar, se corresponden en todo al contorno á semejanza de una perforacion practicada en las hojas de un libro. Los sedimentos y detritus que tapizan el suelo son de la misma naturaleza del plano dislocado. Verificado el hundimiento, el torrente del Chuquiapu que se vaciaba en el Desaguadero, cambió de curso. Franqueándose paso al través de las gargantas ó hendiduras de la cordillera oriental se incorporó á otros ríos que desembocan en el Atlántico.

Sobremanera sorprendentes son los tajos verticales practicados en la cordillera por la impetuosa corriente, y los pedrones de granito depositados por las aguas en inaccesibles alturas. El viajero que transita por estos abismos llamados *Angosturas* queda sobrecojido de terror, al ver suspendida sobre su cabeza una disforme montaña que amenaza venirse abajo. La desigual temperatura de dos regiones, fría la una y ardiente la otra, comunicándose por tan profundísima brecha, enjendra un constante huracan que chocando contra las escarpadas rocas produce un ruido atronador. Las aves arrebatadas por vorájine tan terrible son estrelladas contra las peñas describiendo rápidas espirales.—Verdadera rebeza de Maelstron en sentido ascendente.

Posteriores denudaciones han sobrevenido despues, dando á nuestro país una fisonomía que le es característica.

El valle de Achocalla ha sido formado despues de la venida de los españoles: su existencia data tan solo desde ahora dos siglos. Por la crónica de los padres Agustinos de Lima, se sabe que la poblacion de indígenas situada en la Altiplanicie á una legua de La Paz, sufrió un brusco descenso del suelo, quedando sepultados todos sus habitantes, con excepcion del *curaca* ó *cacique*, que salvó con vida, perdiendo el habla, y refería la catástrofe por medio de señas.

Un suelo revuelto erizado de prominencias y montícu-'os, y un lago proveniente de las vertientes interceptadas

Digitized by Google

por las capas dislocadas, son los vestigios que han quedado del predicho hundimiento.

Otras veces estas dislocaciones se efectúan por el fraccionamiento de una loma ó colina, hundiéndose una porcion, y conservando la otra su posicion normal: así sucedió en 1837 con el cerro de Quilliquilli (Paz). Un dia, despues de dividirse este promontorio en dos fracciones, descendió la una, manteniendo inmóvil la otra. Una parte de la poblacion movida por la curiosidad fué á espectar de cerca el fenómeno.

Un desprendimiento análogo, aunque en mas reducida escala, se reprodujo ahora pocos años en *Tembladerani* al S. de la ciudad.

Finalmente á veces estos descensos se verifican por resbalamiento. Hará una treintena de años que el pueblo de Ayata se deslizó como por un plano inclinado, con la circunstancia de que en algunos lugares el suelo sufrió un cambio notable en su orientacion: las entradas de las casas que estaban al N. resultaron dirigidas al E., sufriendo las demás análogas variaciones.

La zona occidental ha sido igualmente teatro de tales perturbaciones. Frecuentemente se ofrecen á la vista del viajero planos desnivelados por cortes ó hendiduras. En la travesía de Tacora á Pisacoma hay una colina tajada verticalmente con una curiosidad que merece referirse. En su parte media, en lo mas liso del muro, y fuera del alcance de toda escala, se vé una estaca hundida con el resto de una cuerda colgante.

¿Con qué objeto y de qué modo ha podido asegurarse el madero en tal altura? Es la pregunta que naturalmente se hace el observador.

Puede á mi juicio salvarse la dificultad de esta manera: Cuando se clavó el madero y anudó la cuerda, el lugar estaba al alcance del brazo de un hombre: habiendo sobrevenido despues un descenso del suelo, ámbos objetos resultaron en una situacion inaccesible.

Las aguas, lavando y debastando, han concluido por dar á los terrenos removidos formas las mas caprichosas.

Coloquémonos en una altura dominante, dirijamos la

Digitized by Google

vista hácia el S. E. de esta ciudad, y se ofrecerá á nuestra vista un complicado laberinto de promontorios, crestones de arcilla, escavaciones, etc. En algunos espacios notareis cúpulas, pirámides, obeliscos, columnatas coronadas de pedrones, figurando en conjunto ciudades de gótica arquitectura.

Por esta breve relacion se podrá tener idea de los diversos trastornos por que ha pasado nuestro suelo, trastornos que á su vez producen en la estacion lluviosa esas desoladoras avalanchas de barro conocidas con el nombre de *mazamorras*, y que en el órden de la naturaleza no son otra cosa que agentes niveladores para dar mas amplitud á los valles, y para hacer mas espaciosos nuestros llanos, y mas propios para una vegetacion espléndida y vigorosa.

La Paz, á 19 de Mayo de 1890.

EXPLORACION DEL RIO PILCOMAYO

Dada la gran importancia que para la República tiene la resolucion, tantas veces tentada, del problema de la navegacion del Pilcomayo, no podemos dejar de publicar los siguientes datos que se relacionan con la exploracion de ese río, llevada á cabo por nuestro consocio el Sr. Storm.

Este ha regresado despues de cinco meses y medio de ausencia, durante los cuales ha pasado sufrimientos y privaciones de todo género. Desde el principio ha luchado con las dificultades que ofrece la navegacion del Pilcomayo á causa del poco caudal de agua. En un solo punto ha demorado 70 dias, esperando la creciente y durante dicha espera se ha visto obligado para poder continuar en su empresa á mandar buscar víveres.

Mas tarde el río creció y solo ha podido adelantar pa-

Digitized by Google

sando los rápidos que detuvieron á la expedicion Feiberg, aunque el río estaba mucho mas bajo. Los expedicionarios siguieron una série de rápidos en una distancia de cinco leguas, donde han tenido que abrirse canal en la tosca por medio de picos y palas. Salvados los rápidos con toda felicidad, han encontrado un salto con una caida perpendicular de seis piés, ante el cual no se desanimaron los exploradores que han hecho una verdadera obra de ingeniería construyendo un camino, terraplen y esclusa por el costado del río. De esta manera pasaron el salto con el vapor y demás elementos de la expedicion.

Pero las peripecias no se concluyeron ahí, y mas adelante encontraron obstáculos que pusieron á duras pruebas su valor y perseverancia. Un estero inmenso todo cubierto con camalotes y totoras, se opuso á que la expedicion siguiera adelante. Aquí fué materialmente imposible seguir con el vapor.

Con un reducido número de hombres continuaron la expedicion en canoas, los Sres. Storm y Freund; vencieron felízmente los obstáculos que ofrecía esa navegacion original, en un mar verde de yuyos, despues de una travesía de 30 leguas en las cuales no encontraron una sola pulgada de tierra firme donde descansar.

Los indios se mostraron hostiles, pero siempre retirándose ante el reducido número de aquellos valientes exploradores.

La expedicion ha llegado cerca de la frontera boliviana y explorado una gran parte de este río misterioso; traen una gran cantidad de interesantes datos fotográficos, é importantes colecciones zoológicas y botánicas.

Segun los datos recojidos, es fuera de duda que el brazo occidental del río, es el verdadero Pilcomayo.

El señor Storm ha tenido la suerte de volver con el personal y material de la expedicion, sin haber experimentado desgracias que lamentar, fuera de las privaciones y penalidades consiguientes.

Digitized by Google

El jefe de la escuadrilla del Bermejo, capitan de fragata Juan Page, ha escrito desde el fortin general Dónovan al contralmirante Bartolomé L. Cordero, la siguiente carta:

Río Picolmayo.

Fortin General Dónovan. (via Bolivia) Mayo 15 de 1890.

Estimado jefe y amigo: Venciendo mil dificultades y peligros, he llegado cerca del paralelo 24 lat. sud, y sigo viaje hoy mismo aguas arriba en demanda de Bolivia, desde donde espero comunicarle por telégrafo que he llegado á ese país por las aguas del Pilcomayo. No describiré mi viaje, ni mis medios, pues reservo eso para el regreso, si es que consigo salir con vida de estos magníficos desiertos:—el único objeto de esta es saludarle desde estas alturas, donde no hay señas que haya pisado el hombre civilizado antes que nosotros.

Deseo presente Vd. mis respetos á S. E. el señor Presidente de la República y le diga cuanto anhelo la gloria de establecer comunicacion por el Pilcomayo, con la República de Bolivia.

Un abrazo de su subalterno y amigo.

Juan Page.

EXPLORACION DE MAR CHIQUITA

Hace algun tiempo se dió noticia de una proyectada exploracion al famoso lago de Mar Chiquita, pequeño océano, incrustado en la parte N. E. de la provincia de Córdoba.

Hoy ampliamos aquella, agregando uua carta que el ngeniero Grumbkow ha dirigido al *Interior* de Córdoba y cuyo texto dice así:

Digitized by Google

Los señores Stewart y Cª. me encargaron en el mes de Febrero de este año el levantamiento del plano de la Mar Chiquita. Habiendo concluido todos estos trabajos me permito darle á usted una relacion de mi viaje á la mencionada Mar.

Llegamos el 19 de Febrero á la Mar Chiquita á una bahia pequeña que se bautizó «Bahía Stewart» al sud de las Salinas del Plata.

Lanzamos el bote y una canoa al agua é hicimos el mismo día un paseo pequeño á la alta mar.

El 20 en presencia de los dos socios señores Steward Clecoud y Farina, un señor Carem, mi asistente D. Francisco Alvarez Sarmiento se izaron las banderas argentina, inglesa é italiana con vivas á las tres naciones y descargando una cantidad de tiros, acompañados con unas botellas de Champagne.

El día siguiente se hizo una excursion al tal Médano pero nos cayó una tempestad tan fuerte, que al día siguiente quedé solo en mi campamento con mi asistente y los marineros.

Acto contínuo empecé á levantar el plano de la mar.

La Mar Chiquita mide de Este á Oeste 81 kilómetro y de Norte á Sud en su parte mas ancha desde la bahía de Toscas á otra bahía sin nombre en el Norte 50 kilómetros de lo que resulta que la forma de la mar es muy diferente de la adoptada hasta hoy en día en los mapas.

Contiene mas de quince islas, la mayor parte mas grandes que el «Médano» algunas de 7, 8 metros de altura sobre el nivel de la mar y llenas de bosques de quebracho colorado y algunas de pino.

La profundidad de la mar en general es de 34 metros con fondo de arena dura ó tosca solamente cerca de la costa y en algunas bahías, como las del Río Primero y Segundo y asi en toda la costa del norte la profundidad es de 30-50 centímetros. Un vaporcito de 50-60 centímetros podría navegar sobre todo el lago teniendo, por supuesto, para guía mi plano y sería fácil abrir con dragas lugares para que se atraque el tal vapor. Los vientos en este gran lago son muy recios y levantan una

Digitized by Google

marejada de 1.50 á 1.75 metros de altura lo que era bastante peligroso para nuestro pequeño bote cargado con agua y víveres para seis días y seis hombres.

Hay un cierto flujo y reflujo pero aunque hice algunas observaciones, no he podido constatar una causa ó relacion con el movimiento de la luna.

El agua contiene 6 % de sal muy fina y de fácil extraccion. La temperatura del agua bajó en los dos meses que estuve allá de 23° c. y no subió de 24° c.

Los pescados son muy pequeños por que la inmensa cantidad de pájaros acuáticos no deja desarrollarlos, sin embargo he encontrado esqueletos hasta de 30 centímetros de largo.

La caza es magnífica, desde el tigre hasta el ratoncillo; con excepcion del carpincho esta representada toda la fauna argentina.

El terreno del rededor de la mar es un humus rico y con excepcion del Norte Este y Este todas las riberas del lago están pobladas de un monte espeso de quebracho colorado y algarrobo, habiendo de estos últimos ejemplares que miden hasta 4 metros de circunferencia.

Por las observaciones metereológicas que hice, cada día tengo que agradecer al señor doctor don Oscar Doering los datos sobre la altura de la Mar Chiquita sobre el nivel del Océano que es 82 metros.

Es todo cuanto tengo que decir de interés general.

Saludo á Vd. atentamente.

Jorge B. v. Grumbkow.
Ingeniero.

Digitized by Google

ATLAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

PUBLICADO POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

(De la «Revista General de Marina» de Madrid. Número de Mayo de 1890)

Hemos tenido el gusto de recibir parte del texto y cinco láminas de las treinta que han de constituir esta notable obra, y solo con lo visto de ella, puede predecirse que cuando esté concluída será una coleccion de cartas de las mas interesantes, útiles y artísticas que existen.

La iniciativa ilustrada del Sr. Dr. *Estanislao S. Zeballos* digno fundador del «Instituto Geográfico Argentino», respetable corporacion que vive consagrada á la propaganda científica, encontró la mejor acogida y el apoyo mas entusiasta, no solo por parte de sus consocios, sino que tambien los mereció del Gobierno Nacional, cooperando á la realizacion del proyecto, que ya es obra realizada y de mérito, los funcionarios de las provincias remitiendo datos y noticias interesantes, el poder ejecutivo pidiendo autorizacion para subvencionar la obra y el poder legislativo concediéndola con una longanimidad que honra y prueba la belleza de los sentimientos patrióticos que animan á todos los representantes de aquella culta nacion en el Senado y Cámara de Diputados.

Cuando tengamos la obra completa, daremos cuenta de ella con el detenimiento que merece toda manifestacion de la inteligencia humana, con la extension de que es digna la especial importancia de esta y con el particular interés que nos inspira cuanto se refiere á nuestros hermanos del Plata.

Federico Montaldo.

Digitized by Google

ASAMBLEA DEL INSTITUTO GEOGRAFICO ARGENTINO

Celebrada el 28 de Mayo de 1890

MEMORIA PRESENTADA POR EL SEÑOR PRESIDENTE D. ALEJANDRO SOBONDO

Señores consocios.—En cumplimiento de una obligacion prescripta por el Reglamento, vengo á daros cuenta de la marcha del «Instituto Geográfico Argentino», durante el año social que acaba de fenecer, y lo hago con tanta mayor satisfaccion cuanto que puedo declararos que su estado actual es próspero, lo que permite augurar para el porvenir el éxito que tuvieron en vista sus fundadores y que ha sido una constante preocupacion de nuestros espíritus.

El aumento siempre creciente de sus sócios y la incesante demanda de su publicacion mensual, son la mas elocuente prueba de la confianza é interés con que es considerado, asi como demuestra que el amor por los estudios geográficos, en lo que nos concierne, se despierta activamente en la República á impulsos del trabajo inteligente y laborioso de esta benemérita institucion, digna por sus esfuerzos, por sus empresas y por los nobles fines que persigue de la proteccion de todos los que se inspiran no solo en el adelanto material del país, sino tambien en su progreso intelectual.

Para llegar á esos resultados, la Junta Directiva no ha omitido esfuerzo alguno dentro del limitado círculo de los recursos pecuniarios de la Sociedad, que si son bastantes para asegurar la vida de esta, manteniéndola en un pié conveniente, no lo son todavía para que ella pueda lanzarse en costosas empresas, como lo serán siempre las exploraciones en los desiertos y poco estudiados territorios que posee la Nacion.

Por esa razon, ha tenido que limitar su acción al atrocinio de exploraciones iniciadas individualmente or diversos miembros del Instituto, prestándoles el va-

Digitized by Google

lioso concurso del nombre de la sociedad ante los poderes públicos.

En los momentos actuales, uno de nuestros distinguidos consocios, el Sr. Olaf Storm, realiza á su costa una importantísima exploracion del Río Pilcomayo, tratando de resolver el problema tantas veces ensayado infructuosamente por otros exploradores y en cuya prosecucion perdió la vida el malogrado Crevaux, y á solicitud de aquel infatigable compañero, la Junta Directiva interpuso sus buenos oficios á fin de que el Gobierno de la Nacion ayudase con algunos elementos, como lo hizo, esa difícil y arriesgada empresa.

Las ricas colecciones botánicas y geológicas recogidas en la expedicion que se envió el año 1888 á las regiones andinas cercanas al gran lago Nahuel-Huapí, estarán en poder del Instituto, convenientemente clasificadas, en el mes entrante, segun informes de los Dres. Kurtz y Bodembender, encargados de dicha expedicion. Estos señores tuvieron que enviarlas á Alemania para su estudio y clasificacion, y conjuntamente con ellas presentarán el informe detallado de sus trabajos que enriquecerá el conocimiento todavía deficiente que se tiene de aquella extensa y hermosa region.

SOCIOS

Al principiar el año social el número de sócios activos ascendía á 325, y hoy, á pesar de la cuota mensual cuyo importe se dobló y de las circunstancias difíciles en que coloca á todos la época crítica porque atraviesa el país tenemos un aumento de 57 sócios sobre esa cantidad.

Con respecto á los miembros honorarios, la Junta Directiva consideró una solicitud que le fué presentada por un gran número de sócios activos, pidiendo el nombramiento en aquella calidad de los dignatarios brasileros que intervinieron en la confeccion y firma del tratado de límites con nuestro gobierno, y accedió gustosa á ella, considerando que igual deferencia había sido hecha por

Digitized by Google

el Instituto Histórico y Geográfico de Río Janeiro con los altos funcionarios argentinos que tomaron participacion en aquel arreglo; lo que revelaba de parte de esa importante sociedad el deseo de manifestar sus simpatías hácia nuestro país y su regocijo por la total resolucion de tan trascendental asunto.

En consecuencia fueron nombrados en aquel caracter los señores *N. Diana*, ex-ministro de Negocios Extranjeros; *Baron Leonel de Alencar*, Ministro en la República Argentina; *Quintino Bocayuva*, Ministro actual de Relaciones Exteriores; *Consejero Olegario de Aquino e Castro*, Presidente del Instituto Histórico y Geográfico Brasilero; *Baron Homem de Mello*, Secretario del mismo y don *Enrique Raffard*, miembro autor de la mocion sancionada por esa Sociedad.

ATLAS DE LA REPÚBLICA

El atlas de la República cuya publicacion se halla á cargo de una comision expecial, se terminará dentro de dos ó tres meses mas.

Hasta el 1° de Abril ppdo. habíase publicado solamente las 1ª, 2ª y 3ª entregas. Durante este año social han aparecido las 4ª y 5ª conteniendo las cartas de la Capital, Corrientes, Mendoza, La Rioja, el Neuquen y la introduccion á la obra; falta únicamente la 6ª entrega para completar este interesante trabajo tan necesario entre nosotros por las facilidades que vá á prestar en el estudio y conocimiento del país.

Las demoras que lo han paralizado, son de todos conocidas y debidas, en su mayor parte, á dificultades que han surjido con motivo de las cuestiones de límites que sostiene la República.

El siguiente cuadro contiene los datos que respecto á la construccion del atlas pueden interesar á los señores sócios:

Digitized by Google

ATLAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Estado del trabajo en 6 de Abril de 1890

NÚMERO DE ÓRDEN	LÁMINAS	FECHA DE PUBLICACION	EN PODER DE	HOJAS	OBSERVACIONES
			1ª Entrega		
V	Buenos Aires S. E.	1885	Publicada	1	
VIII	Entre-Ríos.....	»	»	1	
XII	Córdoba N.....	»	»	1	
XIII	» S.....	»	»	1	
XXVI	Santa Cruz.....	1889	-	0	Modificarla segun acuerdo de 25, VII. 88.—(Orden de 18. XI. 89.)
XXVII	Tierrra del Fuego.	1885	»	1	
			2ª Entrega		
IV	Buenos Aires N. O.	1886	Publicada	1	
VI	» » N. E.	»	»	1	
VII	» » S. O.	»	»	1	
X	Santa Fé N.....	»	»	1	
X	» » S.....	»	»	1	
XIX	Tucum. y Santiago	»	»	1	
			3ª Entrega		
XIV	San Luis.....	1886	Publicada	1	
XX	Salta y Jujuy	1889	-	0	Modificarla segun acuerdo de 25, VII. 88, y 13. X. 89.—(Ordende 18, XI. 89.)
XXI	Chaco y Formosa.	1886	»	1	
XXII	Pampa.....	»	»	1	
XXIV	Río Negro	»	»	1	
			4ª Entrega		
III	Ciudad.....	1889	Publicada	1	
IX	Corrientes.....	»	»	1	
			5ª Entrega		
XV	Mendoza.....	1889	Publicada	1	
XVII	La Rioja.....	»	»	1	
XXIII	Neuquen.....	»	»	1	
—	Introduccion.....	—	»	1	

Digitized by Google

(Conclusion)

NÚMERO DE ÓRDEN	LÁMINAS	FECHA DE PUBLICACION	EN PODER DE	HOJAS	OBSERVACIONES
			6ª Entrega		
			PUBLICARASE Á FINES DE MAYO		
XVIII	Catamarca.....	1890	Ruland	1	Imprimiéndose.
XXVI	Santa Cruz.....	»	»	1	»
XX	Salta y Jnjuy.....	»	Kraft	1	No está allanada todavía la dificultad respecto al límite con Bolivia.
			Entregas ulteriores		
I	Sud-América	1890	Ruland	1	
II	República.....	»	»	1	
XVI	San Juan.....	»	»	1	Lista la plancha negra.
XXV	Chubut	»	»	1	Idem; faltan las montañas.
XXVIII	Misiones.....	»	Oficina	1	Cuestion de límites.
			TOTAL....	28	

A mas se halla la carátula en manos del Sr. Kraft.

RESÚMEN

Láminas publicadas definitivamente ..... (á mas la Introduccion)	20	Recogidos para hacer ligeras correcciones: Santa Cruz, Salta y Jujuy.
Láminas listas para la publicacion	3	Catamarca, Santa Cruz, Salta y Jujuy.
Idem grabándose	4	Chubut, San Juan, República y Sud-América.
Idem detenidas en la Oficina	1	Misiones.
TOTAL....	28	

BUENOS AIRES, Abril 6 de 1890.

Vº Bº

SORONDO.

A. SEELSTRANG,
Director de la Oficina Cartográfica.

Digitized by Google

BOLETIN

El Boletin del Instituto Geográfico es hoy una de las revistas mas completas y de mas esmerado trabajo tipográfico que se publican en Sud-América y aún en Europa.

Colaboran en él los geógrafos, exploradores y hombres de ciencia mas distinguidos de la República, así como algunos de las repúblicas hermanas. Los trabajos de Holmberg, Florentino y Cárlos Ameghino, Enrique Linch Arribalzaga, Federico W. Fernandez, Baldrich, Page, Dominguez, Lallemant, Alberto Martínez, Darapsky y Kurtz, han enriquecido sus páginas durante el año trascurrido con nuevas producciones, esencialmente americanas y con especialidad argentinas, las que contribuyen á dar á nuestra publicacion un valor científico indiscutible.

No es extraño, pues, que nuestra Revista sea tan solicitada por todas las sociedades científicas europeas y americanas y que haya ascendido el número de las que mantenian el canje con la nuestra de 216 á 530 durante el año trascurrido.

He creído, por lo tanto, que no debía detenerme en consideraciones pecuniarias cuando se trataba de trabajos de importancia y á fin de dar mayor mérito al texto del Boletin y mayor amplitud á las producciones que contiene, he procurado insertar en él, en abundancia, planos, mapas, trazados gráficos y cuadros estadísticos y geográficos, como pueden ver los Sres. Sócios recorriendo la coleccion del año.

El número de ejemplares del Boletin, cuyo tiraje era de 800 mensuales, ha sido elevado á 1.000 por el aumento constante de solicitudes de canje con las demás publicaciones de la misma índole; repartiéndose hoy, de ellas, mensualmente, 455 ejemplares dentro de la República y enviándose 496 al extranjero.

SESIONES PÚBLICAS

Durante el año pasado el Instituto ha dado cuatro conferencias públicas, unas veces en su local; otras en

Digitized by Google

los salones del Operario Italiano, cuando consideró estrechos los propios, y á todas éllas concurrió constantemente un auditorio escogido y numeroso, interesado en escuchar la palabra llena siempre de novedad de los distinguidos conferenciantes que en esas sesiones tomaron parte.

El décimo aniversario de la fundacion del Instituto, se celebró con una de esas fiestas y en ese mismo acto se cumplió una resolucion de la Junta Directiva que mandaba entregar la medalla y diploma de Benemérito de la Geografía Nacional al Teniente de Navío Sr. Federico W. Fernandez por su exploracion en el Araguay-Guazú.

También creyó la Junta Directiva deber celebrar con una fiesta análoga la exaltacion del Dr. Estanislao S. Zeballos al Ministerio de Relaciones Exteriores de la República, uniéndose de esta manera á las expontáneas manifestaciones de simpatía que de todas partes recibía entónces el fundador de la Sociedad, quien por sus buenos é incesantes servicios á élla se ha hecho doblemente acreedor á su reconocimiento y gratitud. En aquél acto le fué entregado un pergamino votado por la Junta Directiva y firmado por gran número de miembros del Instituto.

Los Sres. Ameghino, Holmberg, Linch Arribalzaga, Baldrich y M. Gonzalez, solicitados en nombre de la Junta Directiva, prestaron, en esos actos, con una buena voluntad que nos obliga, el concurso importante de su inteligencia y de sus conocimientos especiales, leyendo trabajos que el público recibió con calurosos y merecidos aplausos.

BIBLIOTECA Y ARCHIVO

Una de las preocupaciones de la Junta Directiva ha sido el arreglo de la Biblioteca y Archivo, considerando con justicia, con respecto á la primera, que no tiene razon de ser como tal una Sociedad científica en la que falten ó no se encuentren convenientemente arregladas las obras que deben constituir la especialidad de su es-

Digitized by Google

tudio y cuya consulta tienen, en todo momento, derecho de exigir sus miembros. Hoy la Biblioteca ha dejado de ser un hacinamiento informe de libros y folletos, y su catálogo, yá terminado, será impreso brevemente en nuestra publicacion mensual.

El archivo ha sido tambien cuidadosamente arreglado, conservándose en carpetas especiales y por órden de asuntos, todos los documentos que componen la historia del Instituto.

CAJA Y TESORERIA

El balance trimestral hasta el 1° de abril etc, os impondrá del estado económico actual de la Sociedad:

BALANCE DEL PRIMER TRIMESTRE DE 1890

ESTADO DE LA CAJA

INSTITUTO	PESOS m/n
Deuda del Instituto el 31 de Diciembre de 1889.....	408 19
ENTRADAS	
700 mensualidades.....	1400 —
Subvencion del Gobierno por Diciembre de 1889, Enero y Febrero de 1890.....	900 —
Subvencion por una vez del Ministerio de Relaciones Exteriores.....	1000 —
Subvencion del Ministerio de Relaciones Exteriores por una vez.....	2250 —
Venta del Atlas.....	46 40
TOTAL....	5596 40
SALIDAS	
Modelo de la lámina mandada grabar para el Emperador del Brasil.....	400 —
Gastos Generales segun planillas.....	2908 76
TOTAL....	3716 76
Fondo del Instituto el 1° de Abril.....	1879 45

Digitized by Google

(Conclusion)

INSTITUTO	PESOS m/n
ATLAS	
Fondo del Atlas el 1° de Enero	7705 55
ENTRADAS	
Devueltos por el fondo del Instituto	400 —
TOTAL...	8105 55
SALIDAS	
Cuenta de Kraff	2425 82
Sueldos del dibujante Sr. Beyer, Enero y Febrero	150 —
Cuenta Ruland	2000 —
Devuelto al fondo del Instituto	1000 —
Cuenta de la viuda Larsch (saldo)	1884 —
PASIVO DEL ATLAS....	7459 82
Fondo del Atlas el 1° de Abril	645 73
DONACIONES	
Fondo donado por el general Mitre é intereses capitalizados hasta 1° de Noviembre de 1888	1405 —
TOTAL....	3930 18
RESUMEN GENERAL	
Fondo del Instituto	1879 45
» del Atlas	645 73
Donaciones	1405 —
TOTAL....	3930 18

Buenos Aires.

V° B°

ALEJANDRO SORONDO
Presidente

ALBERTO B. MARTINEZ
Tesorero

Digitized by Google

No debo terminar esta lijera esposicion, sin recomendar á la consideracion de la Asamblea la dedicacion en el desempeño de sus funciones de la mayor parte de los miembros de la Junta Directiva, que con un celo digno de encomio han concurrido siempre á sus reuniones, estudiando con interés los asuntos que les han sido encomendados, y no omitiendo esfuerzo alguno de su parte para mantener el nombre del Instituto á la elevada altura en que lo han colocado los antecedentes de este y el esfuerzo común y asíduo de sus sócios.

RENOVACION DE LA JUNTA DIRECTIVA

Terminada la lectura de la Memoria que fué unánimemente aprobada, se procedió en la forma prescrita por el Reglamento á la eleccion de los miembros de la Junta Directiva que debían entrar en reemplazo de los que habían terminado su periodo.

La eleccion dió el siguiente resultado:

Presidente.

Sr. Alejandro Sorondo.

Vice-Presidente 1º.

Sr. Cárlos M. Cernadas.

Vice-Presidente 2º.

Dr. Manuel M. Mantilla.

Secretarios.

Sr. Sabas P. Carreras.
Sr. Antonio Dellepiani.

Tesorero.

Sr. Juan R. Silveyra.

Vocales.

Ingeniero Matias G. Sanchez. — Ingeniero. Juan Ignacio Alsina. - Sr. Ricardo Pardo. — Teniente Coronel Jorge E. Rodhe. — Sr. Mariano de Vedia.

Digitized by Google

MONUMENTO Á COLON

Con motivo de la idea iniciada en el *Instituto Geográfico Argentino* en 1878 de conmemorar el 4° centenario del descubrimiento de América, con la ereccion de una estatua á Cristóbal Colon sobre el Pan de Azúcar, digna de la grandeza de ese génio; se han producido recientemente por el *Instituto Histórico y Geográfico de Rio de Janeiro* y por el nuestro, los siguientes importantes documentos que prueban el camino que ha avanzado aquella simpática idea, merecedora, por los nobles fines que con ella se persigue, del aplauso de todos:

INSTITUTO HISTORICO E GEOGRAPHICO BRAZILEIRO

ACTA

da 8ª sessão ordinaria celebrada a 6 de Junho de 1890

Presidencia do Sr. Commendador Joaquin Norberto de Sousa Silva

A's 7 horas da noite, presentes os Sres. Commendador Norberto, Conselheiro Olegario U. de Aquino e Castro, Visconde de Beaurepaire Rohan, Dr. Cesar Augusto Marques, Capitão de Fragata José Egydio Garcez Palha, Major João Brigido dos Santos, Commendador José Luiz Alves, Conselheiro Manuel Francisco Corrêa, Henrique Raffard e Dr. J. A. Teixeira de Mello, abre o Sr. Presidente a sessão.

Lida pelo Sr. Garcez Palha, servindo de 2° Secretario, a acta da sessão anterior, que é sem discussão approvada, dá-se conta do expediente que havia e passa-se á primeira parte da

Digitized by Google

Ordem do dia

Comparecem os Sres. General Dr. João Severiano da Fonseca, 1° Secretario, que occupa o seu lugar, e don Henrique B. Moreno, Ministro Argentino, Dr. Alfredo Piragibe e Commendador Luiz Rodrigues de Oliveira.

O Sr. Dr. João Severiano pede a palavra e, depois de uma luminosa exposição do assumpto, apresenta, no meio de calorosos applausos, a seguinte

Proposta

« Em 12 de Oitubro de 1892 completa-se o quarto centenario do descobrimento da America.

« Ha cêrca de dous annos no *Instituto Geographico Argentino* agitou-se a idéia de commemorarem as nações da America essa data com a elevação de um monumento que, celebrando a data do maior acontecimento da moderna idade, e que á ella deu inicio, fosse não só o pagamento de uma divida até hoje insolvavel pelos povos americanos, como tamben um padrão de gloria para o immortal descobridor do Novo Mundo.

« Partiu essa nobre e gloriosa idéa do socio daquelle Instituto, o Sr. D. Enrique Moreno, nosso consocio tambem, que propoz fossem convidados todos os governos e povos da America á concorrerem á tão alto fim; que esse monumento fosse uma estatua collosal de Colombo, e que, attenta á posição geographica do Brazil, e mais ainda á da sua capital, em cujo porto lhe assignala a entrada, como que destinado pela Providencia, um pedestal natural qual é o Pão de Assucar, onde deverá ser erguido o monumento. O facto desta idéa não ter partido do Brazil, e mais que tudo o desprendimento com que a Nação Argentina declinou de si a honra de ser o guarda de tão notavel commettimento, — são garantes de que as outras nações da America concordarão com o proposto.

« Dando essa noticia ao' Instituto tenho plena certeza que elle acceitará enthusiasmado a grandiosa idéa do nosso digno consocio e promoverá todos os meios para conseguir a sua execução, nomeando commissões que

Digitized by Google

para esse fim se dirijam ao Governo e Imprensa nacionaes, bem como aos differentes governos e povos da America. S. R.

«Sala das sessões, 6 de Junho de 1890.

Severiano da Fonseca.»

Convidado o Sr. Henrique Moreno a completar o historico do generoso emprehendimento, o illustre representante da Nação visinha, com a sua palavra facil e animada, refere que partira do *Instituto Geographico Argentino* a idéa de propor a todas as nações do nosso continente o pagamento d' essa divida de gratidão e carinho quatro veces secular, e por iniciativa do orador collocação do monumento commemorativo na capital da Republica Brazileira, a cuja entrada a natureza como que de industria postára o monolitho collosal, tão adaptado á ideada monumental estatua do glorioso quão infortunado descobridor da America, á qual nem siquer lhe fôra concedido ligar o seu nome.

Reconhecendo que é o *Instituto Historico e Geographico Brazileiro* a instituição mais antiga da raça latina na America, propuzera, e fôra logo calorosamente acceito, que a elle se devesse confiar a missão de pôr em execução o plano concebido, pois nenhum via o orador mais competente para realisalo. Nenhuma outra parte do Novo Mundo, continúa o illustre Ministro, a não ser a ilha em que primeiro tocou Colombo, seria mais propia para guardar a effigie do glorioso navegador genovez e mostral-a resupina ás demais nações do globo, de que o Rio de Janeiro, que é o coração e quiçá o cerebro da America. Essa idéa partiu do seu pensamento, que já não sabe si é argentino, si brazileiro.

Nesse presuposto entendera-se com deus amigos o Sr. general João Severiano e Sr. Henrique Raffard, que exposaram calorosamente a idéa em todas as suas partes, incumbindo-se o primeiro de atrazer para o seio do Instituto, que não duvidava a acceitaria com calor e daria os passos necessarios quanto nos detalhes para a sua realisação.

Digitized by Google

Depois d' esta brilhante exposição, recebida com unanimes applausos pelo Instituto, levanta-se o Sr. Henrique Raffard, para applaudir e approbar a magestosa idéa de perpetuar-se por este modo o descobrimento da America na apotheose do immortal Christovão Colombo, julgando que uma proposta d' essa natureza não podia deixar de ser abracada com o maior enthusiasmo por todos os americanos e em particular pelo *Instituto Historico*, que representaria inteiro o Brazil, em cujo solo se pretende implantar o projectado monumento, e ainda pela honra de ter sido o escolhido para a realisação d' esse grande commettimento.

Ao Sr. major J. Brigido dos Santos, que apresenta escrupulos quanto a ser o Brazil o encarregado d' essa gigantesca tarefa, quando fôra a Republica Argentina a iniciadora do pensamento, podendo parecer assim as nacãos amigas que o Brazil chamava para si a honra de a haver aventado;—responde o Sr. Moreno que nao podia haver duvida a esse respeito, pois que o Brazil a acceitaria por convite formal e expresso da iniciadora da idéa. Cuida tambem que o lugar designado para a ereção do monumento não será motivo de contrariedade para as outras nacãos do Continente, que serão todas concordes no acerto da escolha. Pede pois ao Instituto designe commissãos do seu seio que, pela imprensa d' esta Capital e pelas demas potencias da America, propaguem a grandeza e o valor moral do projecto, obtendo para sua execução o esforço geral, alcançada a necessaria autorisação do Goberno.

O Sr. conselheiro Corrêa applaude enthusiasticamente a idéa, a que presta o seu appoio. Ha para os Brazileiros, na sua opinião, symbolisados na hora presente pelo *Instituto do Brazil*, a obrigação imprescindivel de agradecer profundamente ao *Instituto Argentino* a sua generosa lembrança na designação d' esta capital para séde do monumento, e assim propõz que se consigne na acta um voto de agradecimento e louvor áquella illustrada assosiação,—o que foi unanimente acceito.

O Sr. Dr. Cesar Marques, abundando nas mismas

Digitized by Google

consideraçãos, apresenta por escripto a seguinte proposta de louvor as Sr. Henrique Moreno:

Em additamento

« Proponho que se lance na acta da sessão de hoje um voto de louvor ao nosso distincto consocio D. H. Moreno pela sua feliz ideia de lembrar-se da nossa patria para nella collocar-se a estatua do grande Navegador Christovão Colombo.

« Esta lembrança traduz-se em grande honra para nós Brazileiros, e por isso a nossa gratidão deve aqui mencionar-se a tão illustre consocio.

«Sala das sessões, Junho 6 de 1890.

Dr. Cesar Marques. »

O Sr. D. Henrique Moreno agradece ao proponente e pede-lhe permissão para conservar como preciosa lembrança o autographo da proposta, declinando porém da honra que lhe era alli feita, visto como não fôra mais que simples delegado do *Instituto Geographico Argentino.*

O Instituto, não auneiendo á delicadeza e modestia do digno diplomata, decidiu que se inserisse na acta a alludida proposta.

O Sr. H. Raffard propõe que seja o Sr. D. Henrique Moreno o Presidente de todas as commissões que se organizarem do seio do Instituto para se levar a effeito o grandioso intento.

Acceita immediatamente esta proposta, o Sr. Presidente nomeia as seguintes commissões:

«*Commissão para tratar com o Governo, Imprensa e Intendencias Municipaes:*

O Sr. D. Herique B. Moreno.
» *Conselheiro* Aquino e Castro.
» » M. T. Corrêa.
» *Commendador* J. Luiz Alves.
» *Major* João Brigido.
» Dr. João Severiano.

Digitized by Google

«*Commissão para se dirigir ás outras nações:*

O Sr. D. Henrique Moreno.
» *Marechal* Beaurepaire-Rohan.
» *Commendador* Rodrigues de Oliveira.
» Henrique Ráffard.
» Dr. A. Piragibe.
» Dr. Cesar Marques.
» Dr. Teixeira de Mello.»

Ambas as commissãos trabalharão em nome do Instituto.

O Sr. commendador Rodrigues de Oliveira, no intuito de auxiliar a Commissão Central na sua missão;

« Propõe que sejam convidados os Presidentes de todas as Instituicãos Bancarias Brazileiras a collaborarem com aquella Commissão para o fin de ser levada a effeito o pensamento contido na proposta do Sr. Dr. João Severiano da Fonseca, relativa á ideia suggerida pelo nosso consocio D. Henrique Moreno.»

Esta proposta foi unanimemente acceita.

O Sr. commendador José Luiz Alves, inscripto para continuar na 2ª parte da ordem do dia o seu trabalho historico sobre *O Senado Vitalicio*, pede ao Instituto que o dispense da leitura, porque não deseja que ao magno assumpto que foi o principal da sessão, se misture nenhum outro, pois aquelle sobreleva a todos.

Com a annuencia do Instituto suspende o Sr. Presidente a sessão, marcando para 2ª feira 9 do corrente uma sessão consagrada especial e exclusivamente á discussão dos meios de se realisar a erecção do padrão americano á memoria de Colombo.

Joaquin Norberto de Souza Silva,
Presidente.

D. Cesar Augusto Marques,
3o Vice-Presidente.

Henrique Raffard.—Dr. João Severiano da Fonseca,
1o Secretario.

José Luis Alves.—João Brígido dos Santos.

Digitized by Google

Pela urgencia para ser entregue esta acta a S. E. o Sr. Moreno, socio honorario, não foi ella aos Sres. Consocios *Capitão de Fragata José Egydio Garcés Palha, Marquez de Paranaguá, Conselheiros Olegario Correa, Marechal Visconde de Beaurepaires Rohan e Dr, José Alexandre Teixeira de Mello* para assignarem.

Sala das sessiões do *Instituto,* em 7 de Junho de 1890.

Dr. João Severiano da Fonseca,
1o Secretario.

NOTA.—Esta acta fué entregada original, en prueba de distincion especial, al Sr. Enrique B. Moreno, por el Instituto de Rio Janeiro, sirviendo asi tambien ella de credencial acerca del *Instituto Geográfico Argentino.*

Inmediatamente de ser aceptada la idea de que dá cuenta el acta arriba transcrita, el *Instituto* de Río de Janeiro dirigió á la Prensa y á todos los ciudadanos brasileros la siguiente circular que nos ha sido remitida con la siguiente nota por el Ministro de Relaciones Exteriores:

BUENOS AIRES, Junio 28 de 1890.

Sr. Presidente del INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO:

Me es satisfactorio trasmitir al Sr. Presidente, cópia de la circular dirigida á la prensa del Brasil por la Comisíon del Instituto Histórico y Geográfico de aquella República, encargada de los trabajos relativos al proyecto de erigir un monumento á la memoria de Cristobal Colon.

Saludo al Sr. Presidente con mi consideracion distinguida.

M. Astiqueta.

INSTITUTO HISTORICO E GEOGRAPHICO BRAZILEIRO

CIDADÃO,

A idéa, levantada no *Instituto Geographico Argentino* le erguer-se un monumento a Colombo, é digno de Americanos; e a outra de ser elle elevado na Capital do Brazil é da mais alta honra para nós Brazileiros.

Digitized by Google

São ambas de iniciativa do Sr. D. Enrique Moreno, o notavel diplomata, socio daquelle Instituto e nosso consocio; que bastou apresental-as para vel-as acceitas com o maior enthusiasmo não sómente por aquelle Instituto como pela Nação Argentina.

Estudado e discutido o assumpto, assentou-se que fosse o monumento erguido na Capital do Brazil, pela suá importancia politica, pela sua posição geographica e pela magnificencia natural de seu porto, onde além de varios pontos apropriados para aquelle estabelecimento, um especialmente se salienta no enorme e magestoso penedo que lhe marca a entrada, o PÃO DE ASSUCAR, como que já destinado pela Natureza — para pedestal da Gloria immorredoura de Colombo.

O desprendimento e galhardia com que a Naçao, onde nasceu tão nobre idéa, declinou de si e indicou o Brazil para o guarda desse glorioso padrão de justiça e reconhecimento dos Americanos ao Descobridor da America, serão mais um incentivo para ser tal iniciativa acceita e patrocinada pelos outros povos do Novo Mundo.

Apenas divulgada a noticia, já no mesmo dia o eminente Representante da Republica Peruana a applaudia calorosamente e a acceitava em nome da sua Nação.

CIDADÃO,

O *Instituto Histórico e Geographico Brazileiro*, certo de que o Brazil saberá corresponder a tão generosa proposta, espera em vossos generosos sentimentos e reconhecido patriotismo, que sabereis patrocinar tão nobilissimo commettimento tomando-o sob a vossa alta e indefectivel protecção.

Saude e Fraternidade.

Sala das sessões, em 12 de Junho de 1890.

Joaquin Norberto de Souza e Silva, Presidente.— *Conselheiro Olegario Herculano d' Aquino e Castro*, 1° Vice-Presidente.—*Marechal Visconde de Beaurepaire Rohan*, 2° Vice-Presidente.—

Digitized by Google

Dr. Cezar Augusto Marques, 3° Vice-Presidente.—*Dr. João Severiano da Fonseca*, 1° Secretario.—*Dr. José Alexandre Teixeira de Mello*, 2° Secretario.—*Henrique Raffard*, 1° Secretario Supplente.—*Capitão de Fragata José Egydio Garcez Palha*, 2° Secretario Supplente.—*Visconde de Taunay*, Orador.—*Conselheiro Tristão de Alencar Araripe*, Thesoureiro.

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

SESION ESTRAORDINARIA CELEBRADA EL 25 DE JUNIO DE 1890

Presidencia del Sr. Alejandro Sorondo

En la ciudad de Buenos Aires, Capital de la República Argentina, á los 25 dias del mes de Junio de 1890, reunidos en su sala de sesiones los miembros de la Junta Directiva Sres. Alejandro Sorondo, *Presidente* del Instituto; Carlos M. Cernadas, *Vice-Presidente* 1°; Sabas P. Carreras y Antonio Dellepiane, *Secretarios;* Juan Ignacio Alsina, Ingeniero Matías G. Sanchez, Adolfo P. Carranza, Ricardo J. Pardo, Teniente Coronel Jorge Rhode, Alejandro Calvo, Leopoldo Diaz y Capitan de fragata Federico W. Fernandez, *Vocales,* y José C. Moyano, *Bibliotecario*, se constituyen en sesion extraordinaria, estando presente el Sr. Enrique B. Moreno, Ministro Plenipotenciario de la República en el Brasil.

Abierta la sesion, el Señor Presidente expuso el objeto para el cual había sido convocada la Junta Directiva á sesion extraordinaria que era el de tratar de dar formas prácticas al pensamiento surgido el año de 1888 en el Instituto, de erigir un monumento que honrase dignamente la memoria del inmortal descubridor del Nuevo Mundo.

Digitized by Google

A objeto de poner á los presentes en plena posesion del asunto, el Sr. Sorondo hizo una reseña de los antecedentes de la cuestion. Recordó como, en el referido año de 1888, tuvo el honor de proponer á la Junta Directiva del Instituto una idea, que la había sido sugerida por el Sr. Ministro Moreno presente en esos momentos. Esa idea no era otra que la de pagar la deuda de gratitud contraída por todas las naciones de América para con el ilustre Cristobal Colon perpetuando su memoria en una estátua colosal, costeada por el esfuerzo comun, que se elevaría en la cima del Pan de Azúcar, monolito que á manera de grandioso pedestal parecía ya preparado por la naturaleza para recibir un monumento de esta clase.

La Junta Directiva del Instituto, poseída de la belleza de la idea, que envolvía al propio tiempo que un acto de justicia hácia el génio á quien se honraba, una prueba de simpatía hácia el pueblo brasilero, aceptó unánimamente el proyecto del Sr. Sorondo, y á fin de ponerlo en ejecucion resolvió dirigirse á la *Sociedad Geográfica de Rio de Janeiro* comunicándole la resolucion adoptada y ofreciéndole todo su concurso para el caso en que dicha sociedad, aceptando la idea, se determinase á ejecutarla.

La *Sociedad de Geografía de Rio Janeiro* no tomó en consideracion la nota que le fué dirigida por nuestro Instituto, razones políticas, de orden interno, se pusieron de por medio para que así fuera. La idea quedó en el estado de mero proyecto. Próxima ya la fecha en que se cumple el cuarto centenario del descubrimiento de América, el pensamiento concebido por el Instituto renace al calor del entusiasmo que suscita el recuerdo de ese hecho memorable y el *Instituto Histórico y Geográfico Brasilero,* no ya la *Sociedad Geográfica* en sesion últimamente celebrada, resuelve hacer suyo el proyecto de nuestro Instituto, solicitando al efecto de nosotros el permiso necesario y la cooperacion ofrecida á la *Sociedad de Geografía de Rio Janeiro* hace dos años.

Terminó el Sr. Sorondo diciendo que el Sr. Ministro Argentino en Río de Janeiro estaba perfectamente habi-

Digitized by Google

litado para dar á la Junta Directiva mayores esplicaciones al respecto.

Cedida la palabra al Sr. Moreno, éste, en una brillante exposicion, hizo conocer el estado actual del asunto en debate.

Los antecedentes de la cuestion están condensados en el acta de la sesion verificada por el *Instituto Histórico y Geográfico de Rio Janeiro* que ha puesto en manos del Sr. Presidente de nuestro Instituto.

Lanzada la idea en el Brasil en la forma indicada, no solamente el *Instituto Histórico y Geográfico Brasilero* sino la prensa entera de Río Janeiro han sentido una impresion profunda de gratitud hácia el pueblo argentino por la iniciativa de nuestro Instituto, eligiendo el territorio brasilero para ser depositario de un monumento que será tal vez el mas grande de este siglo.

Invitados los presidentes de los Bancos de Río Janeiro á formar parte de las comisiones que han de poner en ejecucion el proyecto, han respondido inmediatamente ofreciendo su concurso.

Pero no solo en el Brasil ha sido acogida la idea con entusiasmo sino tambien en la República Oriental del Uruguay, segun ha tenido ocasion de comprobarlo á su paso por ese país; y aqui, finalmente, cuenta con la aprobacion del Sr. Presidente de la República, y de varias personas altamente colocadas como el Dr. Zeballos, entro otros, y de varios directores de diarios, como el Señor General Mitre.

El Sr. Moreno concluyó manifestando que si la Junta Directiva resolvía llevar adelante la ejecucion del proyecto, podría proceder en la misma forma en que lo había hecho el «Instituto Brasilero», es decir, nombrando dos comisiones especiales y encargándolas de todos los trabajos relativos á este asunto.

Hizo uso de la palabra enseguida el Sr. Calvo. En su sentir, no podía haber variado el sentimiento de la Junta Directiva con respecto de este proyecto sancionado hace los años. Entrando despues á la forma de su ejecucion, pregunta cual de los dos Institutos, el Brasilero ó el Ar-

Digitized by Google

gentino, ha de ser el que se dirija á los gobiernos y sociedades americanas solicitando su apoyo. Contesta el Sr. Moreno que este punto había sido resuelto por el Instituto Brasilero en el sentido de que ambas corporaciones, el «Instituto Argentino» y el «Instituto Brasilero» se dirigieran á los gobiernos y sociedades de América al efecto indicado, y que, de las dos comisiones nombradas en Río Janeiro, una estaba encargada de la propaganda en el interior del país y la otra de la parte internacional ó externa, funcionando ambas bajo la dependencia de la Comision Directiva del Instituto.

Para esclarecer mejor este punto se dá lectura al acta de que ha sido portador el Sr. Moreno, referente á la sesion celebrada por el Instituto Brasilero.

El Sr. Carranza encuentra innecesario que ambos Institutos se dirijan á los gobiernos y sociedades americanas con el mismo objeto de solicitar su cooperacion. En su opinion basta que sea el Instituto Brasilero el que haga la invitacion.

Replica el Sr. Moreno que no hay inconveniente alguno en que cada Instituto invite por su parte. El Instituto Argentino dirá en la invitacion que ha resuelto invitar al Instituto Brasilero á llevar á cabo la idea y que este ha aceptado; á su vez, el Instituto Brasilero dirá que invitado por el Instituto Argentino á realizar la idea, la ha aceptado própia tambien y ambos concluirán solicitando el concurso moral y pecuniario de todos para poner en práctica el pensamiento. Estas dos invitaciones se complementan recíprocamente, y el proyecto aparece entonces como mas sério, con el prestigio de las dos asociaciones que lo patrocinan. Tan importante consideraba este detalle que, á su modo de ver, si fuera uno solo de los Institutos el que se hiciera cargo de la invitacion, la idea corria el riesgo de fracasar.

Resuelto este punto, como lo indicaba el Sr. Moreno, pasóse á tratar de la formacion de la comision que ha de encargarse de recolectar fondos, hacer propaganda, etcétera.

Despues de un cambio de ideas entre los señores Mo-

Digitized by Google

reno, Sorondo, Cernadas, Carranza, Calvo y Alsina, se resuelve constituir, sobre la base de la Comision Directiva del Instituto, un gran Comité á formar parte del cual serán invitados los Presidentes de todas las sociedades científicas y centros sociales, y todos los Directores de diarios de la Capital. Este Comité se dará su organización interna. Sus funciones se refieren á la propaganda en toda la República, á la recoleccion de fondos, celebracion de fiestas con dicho objeto, etc. El Instituto actuará por medio de su Junta Directiva en las relaciones con el exterior.

A indicacion del Sr. Carranza, se resolvió enseguida, por unanimidad de votos, acordar la Presidencia honoraria del Comité al Sr. D. Enrique B. Moreno, Ministro Argentino en el Brasil é iniciador del pensamiento.

Con esto quedó terminada la sesion, siendo las 10 p. m.

ALEJANDRO SORONDO,
Presidente.
Antonio Dellepiane,
Secretario.

COMISION ESPECIAL DEL MAPA Y ATLAS DE LA REPÚBLICA

SESION DEL 12 DE MARZO DE 1890

Presidencia del Sr. Alejandro Sorondo

Presentes:
—
SORONDO.
CERNADAS.
VIRASORO.
SCHWARTZ.
SEELSTRANG.

SE RESUELVE:— 1° No abonar las cuentas por impresiones del Atlas, presentadas por el litógrafo Sr. Ruland, mientras este no entregue el trabajo que cobra, completamente terminado; asi mismo como señalar á este Sr. de acuerdo con los datos que suministre la Oficina Cartográfica, un plazo perentorio para la entrega de las láminas cuyo grabado se le encomendó.

2° Pedir autorizacion al Director de Museo Histórico de la Capital para depositar en su local los cajones en que se encuentran las láminas del Atlas ya terminadas.

3° Solicitar autorizacion al Ministerio de Relaciones

Digitized by Google

Exteriores para utilizar los datos de la Comision de Límites en la confeccion del mapa de Misiones y en caso negativo, prescindir por completo de ellos y terminar el trabajo.

4° Suprimir el empleo de dibujante de la Oficina Cartográfica, por no haber ya trabajo en que ocuparlo.

SESION DEL 14 DE JUNIO DE 1890

Presidencia del Sr. Estanislao S. Zeballos

Presentes:
—
ZEBALLOS.
SORONDO.
SANCHEZ.
SCHWARTZ.

Con asistencia de los miembros de la Comision anotados al margen, se declaró abierta la sesion á las 4.30 p. m.

El Sr. Gerente leyó el acta de la Sesion del 12 de Marzo del corriente año quedando aprobada.

Pasóse á tomar en consideracion los asuntos entrados.

El Sr. Kraff presenta un cróquis de la tapa del Atlas enviando al mismo tiempo el presupuesto respectivo quedando aceptado el cróquis y el precio de $ 2.50 por cada tapa sin encuadernar (en tela) de $ 5 encuadernado, y de $ 10 en cuero, con dorados y encuadernado.

Se dá lectura de una nota del Sr. Seelstrang, Director de la Oficina Cartográfica en la que dá cuenta del estado actual del Atlas y en la que elude toda responsabilidad respecto al atraso que la publicacion de la obra experimenta, haciendo recaer toda aquélla sobre el litógrafo Sr. Ruland.

Se resuelve pasarle una nota solicitándole envie á la brevedad posible todos los planos y mapas de propiedad del Instituto al Sr. Presidente del mismo, así como tambien remita á la Sociedad el mapa de Misiones, Salta y Jujuy corregidos para que comience su grabado. Así mismo queda resuelto enviar al Sr. Ruland una nota comunicándole la aceptacion de su propuesta para venta de 5000 ejemplares del plano de la Capital c 25 % de comision y darle el plazo de dos meses á con de la fecha para la terminacion total de la obra Atlas.

Digitized by Google

Una nota del Sr. Seelstrang en la que pide le sean abonados los sueldos que segun él le adeuda el Instituto, es enseguida tomada en consideracion, resolviéndose dejar pendiente el asunto hasta la enagenacion del Atlas por el Instituto y haciendo observar, sin embargo, que dicho sueldo fué suprimido por la Comision en una sesion anterior.

Se pasa enseguida á considerar una proposicion del Sr. Sorondo, tendente á obtener fondos para la conclusion del Atlas, y se resuelve en vista de la terminacion incompleta de la obra, esperar hasta que toque á su término; tratando sin embargo de obtener de los Consejos de Educacion y Gobiernos Provinciales, algunas suscriciones á un número regular de ejemplares para ayudar de este modo á su conclusion.

Se levanta la sesion siendo las 5.30 p. m.

Digitized by Google

Digitized by Google

Catálogo de la Biblioteca del «Instituto Geográfico Argentino»

PARTE PRIMERA. — LIBROS

Primera Seccion.— GEOGRAFÍA

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
1	Albarracin S.....	*Estudios generales sobre los rios.*—Negro, Limay y Collon Curá, y sobre el lago Natmel Huofú.—Buenos Aires, 1886.—Solo existen los tomos 2º y 3º.	S. B. E. 6 Nº 171
2	Beck Bernard....	*La Republique Argentine.*—San Sanne 1865.....	S. D. E. 2 Nº 430
3	Billinghursr G...	*Estudio sobre la Geografia de Tarapacá* (páginas de un libro).—Trabajo escrito para el Ateneo de Iquique.....	S. B. E. 7 Nº 215
4	Bollo C. Luis.....	*Geografia de América.*—Edicion especial para la R. Argentina. Buenos Aires 1888.....	S. B. E. 4 Nº 145
5	Cancedo Alej.....	*Memoria descriptiva de la Provincia de Santiago del Estero.*—Buenos Aires 1885.....	S. D. E. 1 Nº 414
6	Carrasco Garriel	*Descripcion Geográfica y Estadistica de la Provincia de Santa Fé.*—Buenos Aires, 1886.....	S. T. E. 1 Nº 3
7	—	*Congreso Español de Geografia Colonial y Mercantil*, celebrado en Madrid en los dias 4 á 12 de Noviembre de 1883.—Madrid 1884.—Dos tomos....	S. E. E. 3 Nº 324
8	—	*Dictionnaire historique, géographique, administratif, industriel et commercial de toutes les Communes de la France,* et de plus de 20.000 homeaux en dépendant contenant l'histoire et la description de toutes les villes de France ainsi que l'archeologie, la biographie et la bibliographie, etc. — Trois volumes.—1º A á E incompleto; 2º F á N id.; 3º N á Z id.....	S. T. E. 1 Nº 1
9	Echavarría y Reyes.	*Geografia politica de Chile,* ó sea recopilacion de leyes y decretos vigentes sobre creacion, límites y nombres de las provincias, departamentos, subdelegaciones y distritos de la República.—Santiago de Chile, 1888-89.—Dos tomos.—1º Magallanes á Linares; 2º Talca á Tacua.....	S. C. E. 2 Nº 293
10	Espeche F.....	*La provincia de Catamarca.*—Introduccion del Dr. J. Carrillo.—Buenos Aires, 1875.....	S. D. E. 1 Nº 419
11	Fazio L...	*Memoria descriptiva de la provincia de Santiago del Estero*.....	S. D. E. 1 Nº 404
12	Fetschrift.....	*Zur Jubelfeier des 25 jöchrigen Bertetiens des Vereins für Erdhunde zu Dresden.* — Dresden, 1888.....	S. B. E. 4 Nº 144
13	Fiel du J	*Cours gradué de Geographie à l' usage de l' enseignement mayen.*—Deuxième cours abrégé de Géographie rédigé conformément à l'usage de l'enseignement moyen. — 2ª édition revue et corrigée.—Bruxelles Nomur, 1882.....	S. B. E. 6 Nº 175
14	—	*Geografia Náutica de Chile.* — Un tomo que contiene: 1º Faros y Balizas de las costas de Chile.—Publicacion oficial.—Santiago, 1873. 2º Estudios sobre las aguas de Skyring y la parte austral de Patagonia, por el comandante y oficiales de la corbeta *Magallanes.* — Memoria de E. Ibar Sierra,—Santiago, 1879.	

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
		3º Noticias sobre el canal Trinidad y sus adyacentes, traducido del inglés para la Oficina Hidrográfica.—Santiago, 1881.	
		4º Exploracion de las islas San Félix y San Ambrosio por la cañonera «Covadonga» al mando del capitan de fragata R. Vidal Gormay, con mapas.—Santiago de Chile.	
		5º Estudio sobre la ría de Constitucion y la Barra del río Moule escrita en francée por A. Levêque J. H. y trad. por A. Bertrand, con planos.	
		6º Proyecto de dársena de carena y de Establecimiento marítimo en la Bahía de Talcahuano redactado en francés por A. Levêqué y trad. por Bertrand.—Santiago 1878.—Con planos.	
		7º Memoria y presupuesto de diversos proyectos de transformacion del puerto de Lebú por A. Levêque J. A. trad. por Bertrand, con planos. —Santiago 1878.	
		8º Meteorología.—Algunos datos relativos al terremoto del 9 de Mayo 1877 y á las ojilaciones del mar y de los otros fenómenos ocurridos sobre las costas occidentales de Sud América. Santiago, Noviembre 1877.	
		9º Cuestionario relativo á los ríos de la República.—Santiago 1882.....	
15	Graty du M	*La Confédération Argentine.* — Paris, Bruxelles, Londres 1888.....	S. B, E. 2 Nº 105
16	Knot Laughton...	*Physical Geography in its relation to the prevailing wids and currants.*— Second edision, London 1873.....	S. B. E. 4 Nº 118
17	Marle Brun	*Geografía Universal.*—Siete tomos.—Traduccion A. Andrade y Miñano.—Madrid, Barcelona.....	S. A. E. 2 Nº 17
		Tomo 1º Historia.—Geografía física, Geografía matemáticas.	
		Tomo 2º Geografía descriptiva.—Asia.	
		Tomo 3º Oceania, Africa.	
		Tomo 4º América.	
		Tomo 5º Europa. — Descripcion General. — Turquía, Grecia, Islas Jonica, Italia y Francia.	
		Tomo 6º Suiza Alemania, Prusia, Austria, Rusia Europea, Escandinavia, Dinamarca, Países Bajos, Pélgica, Islas Británicas.	
		Tomo 7º España y Portugal.	
18	Morquera T. C....	*Dicionario Geografico de los Estados Unidos Colombia.*—Bogotá 1868.....	S. B. E. 1 Nº 89
19	—	*Compendio de Geografía General politica y especial de los Estados Unidos de Colombia,*— Lóndres 1866	S. B. E. 1 Nº 90
20	Moreira Pinto....	*Apountamentos para o Diccionario Geographico do Brazil.*—Rio de Janeiro 1887-1888.—Existen los tomos: 1º A, ANI, ANJ. 1887.—2º ANN, ARA. 1888.—3º BAB, BEZ. 1888.—4º BIA, BRA. 1888.....	S. B. E. 4 Nº 446

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de ordeh
21	Napp R.....	*The Argentine Republique.*—Buenos Aires 1876.—With several maps	S. B. E. 5 Nº 154
22	—	*Oficina hidrográfica de Chile.*—Geografia, nautica y derrotero de las costas del Perú arreglado segnn los documentos más modernos 1879-1880.—Santiago de Chile.—Un tomo que comprende: 1º Noticias sobre las provincias litorales correspondientes á los departamentos de Arequipa Ica Huancavelica y Lima.—Con un mapa. 2º Noticias sobre las provincias del litoral correspondientes al departamento de Lima ó de la provincia constitucional del Callao.—Con una carta geográfica. 3º Datos sobre los recursos y las vias de comunicacion del litoral de la provincia de Chancay y de Lima.—Con un mapa. 4º Noticias del departamento litoral de Tarapacá y sus recursos.—Con un mapa. 5º Estudio del puerto de Jquique por Vidal Gormay.—Con un mapa.....	S. B. E. 6 Nº 186
23	Pauló, Camoto, Villabrile, Causeco, Iturralde....	*Diccionario Universal de Historia y Geografia.*—Madrid 1846.—Siete Tomos: Tomo 1º AAL, BUE.—Tomo 2º BRIF, ELO.—Tomo 3º ELP, HAZ.—Tomo 4º HEB, LUC.—Tomo 5º LUC, PAM.—Tomo 6º PAN, SCU.—Tomo 7º SCY, ZYT.....	S. A. E. 2 Nº 18
24	Paraná Sebastian.	*Esboço Geográphico da Provincia do Paraná.*—Rio de Janeiro 1889	S. B. E. 7 Nº 207
25	Parisch W.....	*Buenos Aires and the Provinces of the Rio de la Plata:* their present State, trade and debt with some account from original document of the progress of the geographical discoveries in those parts of South America during the last sixthy years.—London 1839.....	S. B. E. 2 Nº 99
26	Paz Soldan M.....	*Géographie du Pérou.*—Oeuvre posthume du Dr. M. Paz Soldan corrigée et augmenté par son frère le Dr. F. Paz Soldan publié aux frais du Gouvernement Péruvien sous la Presidence Constitutionelle du Liberateur le grand Maréchal Ramon Castillo. Traduction française par A. Mouqueron avec la collaboration de M. Ronaud et Paz Soldan.—Paris 1863.....	S. E. E. 1 Nº 265
27	Perez Felipe.....	*Geografia de Colombia.*—Dos Tomos, Bogotá 1862-1863: Tomo 1º Geografía física y política del Estado de Cundinamarca. Tomo 2º Geografía física y política del distrito federal de la Capital.....	S. B. E. 5 Nº 134
28	Reclus E.....	*La terre et les hommes.*—Géographie Universelle.—Quatorze volumes parus.—Paris 1876-1889; Tome 1er Europe Méridionale.—Grèce, Turquie, Roumanie, Serbie, Italie, Espagne, Portugal.—73 gravures, 4 cartes en couleur et 174 cartes interçalées.—Paris, 1876,	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		Tome 2e La France. — Une grande carte de la France, 10 cartes en couleur, 69 vues et types 234 cartes dans le texte.—Paris 1877.	
		Tome 3e Europe Centrale. — Suisse, Austro-Hongrie, Allemagne,—10 cartes en couleur 210 cartes, dans le texte et 78 vues et types.—Paris 1878.	
		Tome 4e Europe du Nord-Ouest. — Belgique, Hollande, Iles Britaniques. — 6 cartel en couleur, 205 cartes dans le texte, 81 vues et types. — Paris 1879.	
		Tome 5e Europe Scandinave et Rusie. — 9 cartes en couleur, 200 cartes dans le texte, 76 vues et types. — Paris 1880.	
		Tome 6e Asie Russe. — 8 cartes en couleur, 182 cartes dans le texte, 89 vues et types.—Paris 1881.	
		Tome 7e Asie Orientale.—7 cartes en couleur, 162 cartes dans le texte, 90 vues et types. — Paris 1882.	
		Tome 8e Inde et Indo-Chine.—7 cartes en couleur, 203 cartes dans le texte 84 vues et types. — Paris 1883.	
		Tome 9e Asie Antérieure. — 5 cartes en couleur, 155 cartes dans le texte et 85 vues et types. — Paris 1884.	
		Tome 10e Afrique Septentrionale. — 1er Partie. — Bassin du Nil, Soudan Egyptien, Ethiopie, Nubie, Egypte. — 3 cartes en couleur 111 dans le texte, 57 vues et types.—Paris 1885.	
		Tome 11e Afrique Septentionale.—2e Partie.—Tripolitaine. Tunisie, Algérie, Maroc et Sahara.— 4 cartes en couleur, 160 cartes dans le texte et 83 vues ou types.	
		Tome 12e Afrique Occidentale.—Archipelo Atlantique, Senegambie et Soudan Occidental.—3 cartes en couleur, 126 dans le texte et 65 vues ou types.—Paris 1887.	
		Tome 13e Afrique Meridionale, Iles de l' Atlantique Austral, Gabonie, Congo, Angola, Cap, Zambeze, Zanzibar, Côte du Somal,—5 cartes en couleur, 190 intercalées et 78 vues.—Paais, 1888.	
		Tome 14e Océan et Terres Océaniques.— Iles de l' Océan Indien, Insulinde Philippine, Micronesie, Nouvelle Guinée, Mélonésie, Nouvelle Calédonie, Australia et Polynesie.— 4 cartas en coleur, 201 cartes dans le texte et 63 vues ou types.—Paris, 1889.	
		Estos dos últimos tomos no están encuadernados.	S. A. E. 1 N° 17
29	Rees M. Y.....	*Descripcion Geográfica del Territorio de la República Oriental del Uruguay*, acompañada de observaciones geológicas y cuadros estadísticos y con un atlas topográfico de los Departamentos del Estado. — Montevideo 1859.....	S. B. E. 1 N° 7
30	Richter E. P.....	*Jubilaumschrift Litteratur der Sondes und Wol-*	

Digitized by Google

(Conclusion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		kskunde des Konsgreichs Sachsen. — Dresden 1889	S. B. E. 8 N° 261
31	Sanchez Bustam.te.	*Nuevo curso completo de Geografia uniuersal, fisica, histórica, comercial, industrial y militar* segun Balbi, Malte Brun, Chauchard y Mundy, Meissas el Michelot, Corlambert, Letronne Montenegro y Colon, Codazzi, Verdejo, Alcalá, etc., con un resumen preliminar de geo Grafia, Antigua y Ságrada. — 4ª edicion corregina. — Paris. 1863. — Dos volúmenes	S. B. E. 6 N° 172
32	—	*Sociedad de Geografia de Lisboa.*—Publicaciones diversas.—Lisboa.—1880-1881.—Untomo que contiene: 1° Exploraçaes geologicas é mineiras nas colonias portuguezas. — Conferencia por L. Malheiro. 2° Monçambique. — Comunicaçaes nas sessoes de 6, 13 e 22 de Decembre 1880 por J. J. Machado. 3° A cuesta do Transvaal. — Documentos collegidos, traducidos et communicados a Sociedade de Geographia de Lisboa por A. de Castillo. 4° Questoes Africanas. — Proposta apresentada em sessão de 12 de Fevreiro 1880 da Sociedade de Geographia de Lisboa pela commissão nacional portugueza de exploração e colonização d'Africa. 5° O distrito do Lomenço Masques no presente e no futuro.—Breves apuntamentos lidos em sessão de 14 Abril 1880 por A. de Castillo. 6° O Zambese. — Apuntamentos de duos viagens. Conferencia pesante Sociedade de Geographia em 27 de Julho 1880	S. B. E. 6 N° 185
33	Sorondo Alej.....	*Nociones de Geografia Argentina* escritas con arreglo al programa del 2° año de las Escuelas Normales por los alumnos de ese curso en la E. N. de Profesoras de la Capital bajo la direccion de su profesor. — Buenos Aires 1889..	S. D. E. 1 N° 410
34	Vidal Gormaz	*Geografia Nautica de República de Chile.*—Solo existen las entregas, 2ª, 3ª.—Santiago 1880 y 4ª. Santiago 1882	S. B. E. 5 N° 369
35	Wappaüs J. E.....	*Patagonia, die Argentinische Republik Uruguay und Paraguay Geograpish un Statistick.* — Leipzig	S. B. E. 4 N° 369

(Continuará)

Digitized by Google

Digitized by Google

BOLETIN

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

Tomo XI JULIO, AGOSTO y SETIEMBRE, 1890 Cuadernos VII, VIII y IX

LOS PLAGIAULACIDEOS ARGENTINOS Y SUS RELACIONES

ZOOLÓGICAS, GEOLÓGICAS Y GEOGRÁFICAS

por

FLORENTINO AMEGHINO.

Designase con el nombre de plagiaulacídeos, un grupo de mamíferos extinguidos cuyos representantes conocidos son casi todos de tamaño excesivamente pequeño, pero de caractéres tan particulares, que hasta ahora no han podido encontrar colocacion de una manera definitiva en el cuadro de nuestras clasificaciones.

A pesar de su pequeñéz y del estado fragmentario é incompleto en que se encuentran sus vestigios, estos seres desaparecidos despertaron desde un principio la atencion de los naturalistas provocando notables discusiones como las que se trabaron entre OWEN, FLOWER y FALCONER al querer explicar por la conformacion del sistema dentario el régimen de alimento de los géneros *Plagiaulax* y *Thylacoleo*.

El número de representantes de este grupo en un principio muy limitado, ha ido aumentando progresivamente, sin que por eso disminuya el interés que desde un principio despertaron; por el contrario, él ha aumentado considerablemente y en la actualidad su estudio preocupa preferentemente, á los sábios de Inglaterra, Francia y Norte América, que se encuentran casi to-

Digitized by Google

dos en desacuerdo respecto á las afinidades de tan extraños animales.

La remota antigüedad de sus representantes, como que se trata de los más antiguos mamíferos que hasta ahora se conocen, justifica la importancia que á su estudio se atribuye, puesto que su conocimiento se liga á cuestiones filogénicas sobre las afinidades y orígen de los mamíferos en general, su primera aparicion sobre la superficie de la tierra y las diferentes evoluciones que experimentaron, mientras que su en apariencia caprichosa distribucion geográfica plantea el problema de la forma y extension que debieron tener los continentes en las épocas pasadas.

Con el descubrimiento que se ha hecho en estos últimos años, de las antiquísimas faunas mamalógicas que unas á otras se han sucedido en la República Argentina, se ha hecho también el inesperado hallazgo en nuestra tierra, de varios representantes de ese antiquísimo y enigmático grupo, y ellos vienen á proporcionar una luz poderosa é indispensable para el conocimiento de sus verdaderas afinidades; pero, antes de entrar al respecto en más pormenores, me es necesario trazar una breve reseña histórica del descubrimiento de los representantes conocidos de las otras regiones acompañada de un resúmen sinóptico de sus principales caractéres distintivos.

Reseña histórica.

Los primeros vestigios de plagiaulacideos fueron encontrados en Alemania en los alrededores de Stuttgart, por el profesor Plieninger en 1847. En un principio no recogió más que una muela sumamente pequeña con la corona rodeada por una serie periférica de conos poco pronunciados, dispuestos en dos filas longitudinales, y provista de dos raíces distintas, por lo que supuso procedía de un insectívoro que designó con el nombre de *Microlestes;* más tarde, recogió otros ejemplares parecidos procedentes todos de la formacion triásica superior.

Digitized by Google

Puede juzgarse de la acogida de incredulidad que tuvo la noticia del hallazgo de un mamífero en esa formación, si se recuerda que los restos fósiles más antíguos de esta clase entonces conocidos, procedian de la base del terciario, escepcion hecha de algunos fragmentos incompletos encontrados en el primer cuarto de este siglo, en el célebre yacimiento de Stonesfield, pero cuya verdadera naturaleza quedó por muchos años un problema, puesto que naturalistas de la autoridad de Blainville negaban que procedieran de mamíferos.

En 1854, Charlesworт, describió algunos dientes procedentes de la formacion oolítica de Inglaterra, parecidos á los de Stuttgart, pero con tres filas de conos en vez de dos, atribuyéndolos igualmente á un mamífero al que aplicó el nombre de *Stereognathus*.

Recien pudo interpretarse la verdadera significacion de aquellos restos incompletos y aislados, en 1857, en cuyo año el profesor Falconer, describió bajo el nombre de *Plagiaulax* algunas ramas de mandíbulas inferiores de pequeños mamíferos del tamaño de ratoncitos, procedentes de la formacion jurásica superior de Inglaterra. El aparato dentario de estas mandíbulas era de un tipo puede decirse hasta entónces desconocido; estaban armadas adelante con un solo diente muy grande, por sus dimensiones comparable al de un incisivo de roedor pero punteagudo como el canino de un carnicero; á este diente, siguen hácia atrás tres ó cuatro premolares según las especies, que aumentan progresivamente de tamaño del primero que es muy pequeño al último que es muy grande, presentando la particularidad de tener la corona cruzada oblícuamente en toda su extension por aristas y surcos profundos paralelos. Detrás del último premolar vienen dos muelas pequeñas, con la corona armada de dos filas longitudinales de conos ó tubérculos separados por un surco ó depresion longitudinal como en el género *Microlestes*, de donde dedujo Falconer que ambos animales eran muy parecidos, y, que probablemente eran marsupiales mas ó ménos cercanos de los canguros actuales, especialmente del género *Hypsiprymnus*.

Digitized by Google

En 1868, el profesor FRAAS, describió una muela superior procedente del triásico de los alrededores de Strasburgo en Alemania, de un animal cercano del *Plagiaulax* al que dió el nombre de *Triglyphus;* la corona de esta muela, se distinguia por presentar en vez de dos, tres filas longitudinales de tubérculos separados por dos surcos.

En 1871, OWEN, en una Memoria magistral sobre los mamíferos mesozoicos, pasa en revista todos estos géneros, agregando uno nuevo procedente del horizonte jurásico de Inglaterra, al que aplicó el nombre de *Bolodon*, cuyas muelas superiores se distinguen por presentar en la corona dos filas longitudinales de tubérculos separadas por un gran surco, y por poseer un acentuado reborde basal sobre el costado externo.

Hasta ese entonces, todos los descubrimientos de restos de animales de este grupo habíanse efectuado en Europa; grande fué pues la sorpresa de los paleontólogos, cuando en 1879, el profesor MARSH dió á conocer bajo el nombre de *Ctenacodon*, una forma aliada del *Plagiaulax*, pero procedente del jurásico de los Estados-Unidos. El *Ctenacodon* tiene la misma fórmula dentaria que el *Plagiaulax minor (Plioprion* COPE) pero los premolares carecen de surcos y aristas oblícuas transversales en la corona, ó apenas están indicadas sobre el borde cortante.

Igual sorpresa produjo la descripcion del género *Neoplagiaulax* hecha por el profesor LEMOINE en 1881-83, sobre restos encontrados en el norte de Francia en las cercanías de Reims, pero en terrenos mucho más modernos, pertenecientes al eoceno inferior, mientras que todos los restos precedentemente recogidos procedian de los terrenos secundarios. El *Neoplagiaulax* se distingue del *Plagiaulax* por no poseer mas que un solo premolar, el cuarto, pero de tamaño enorme y profundamente rayado en direccion oblícua perpendicular sobre los costados laterales de la corona que termina en un borde comprimido y cortante.

En el mismo año (1881) el profesor COPE describe con

Digitized by Google

el nombre de *Ptilodus* un nuevo género de Norte-América, procedente igualmente de la base del eoceno y muy parecido al *Neoplagiaulax*, del que se distingue por la presencia de un pequeñísimo premolar adelante del premolar cuarto; y el profesor MARSH dá á conocer el nuevo género *Allodon* del jurásico superior del mismo continente como el *Ctenacodon*.

Al año siguiente (1882) COPE agrega el nuevo género *Polymastodon* de la base del eoceno de Norte-América, luego (1883) el género *Chirox* de la misma formacion, descubre el género hasta entonces Europeo *Neoplagiaulax* en los mismos yacimientos, y por último en 1884 un género nuevo en terrenos algo más antíguos, referibles al cretáceo superior, al que designa con el nombre de *Meniscoessus*.

Finalmente, en el mismo año, el Profesor OWEN, decano de los paleontólogos, describe el género *Tritylodon*, procedente del triásico superior del Africa austral, con muelas superiores provistas de tres filas de tubérculos; este género ha sido últimamente identificado con el *Triglyphus*, pero como este último nombre ya habia sido anteriormente aplicado á un género de dípteros, se ha adoptado el nombre que le ha aplicado OWEN.

Desde entonces no se han descubierto nuevos géneros, pero si muchos materiales que complementan el conocimiento de los ya descriptos y aumentan el número de especies.

Según el catálogo de los mamíferos fósiles del Museo Británico redactado por LYDEKKER y los resultados de la reciente monografía de los mamíferos mesozoicos publicada por OSBORN, los mencionados géneros y los que se han formado por segregacion de algunas de sus especies, se agrupan en cuatro familias diferentes que OSBORN define en estos términos:

Digitized by Google

1—Plagiaulacidae.

Un solo incisivo inferior. Premolares superiores é inferiores desarrollados en forma de hoja cortante. Muelas superiores con tres filas longitudinales paralelas de tubérculos. Muelas inferiores con tubérculos irregulares.

Colocan en esta familia los géneros *Plagiaulax, Plioprion, Ctenacodon, Neoplagiaulax, Ptilodus* y *Liotomus*. OSBORN incluye tambien el género *Microlestes*, LYDEKKER al contrario lo coloca en los *Bolodontidae*.

2—Bolodontidae.

Dos ó tres incisivos superiores. Premolares superiores tuberculares. Molares superiores con dos filas longitudinales de tubérculos cónicos.

Colocan en esta familia los géneros *Bolodon, Allodon*, y con dudas el género *Chirox*.

3—Trityledontidae.

Dos incisivos superiores. Premolares superiores tuberculares. Molares superiores con tres filas paralelas de tubérculos cónicos.

Comprende el género *Trityledon* y LYDEKKER coloca en la misma el género *Stereognathus*.

4—Polymastodontidae.

Un solo incisivo inferior. Sin premolares superiores y un solo premolar simple en la mandíbula inferior. Dos muelas en cada mandíbula. Tres filas de tubérculos aplastados en las muelas superiores, y dos filas en las inferiores.

Comprende un sólo género, el *Polymastodon*.

La determinacion de estas cuatro familias y aun la validéz de algun género seria susceptible de una larga crítica, que no es esta para mí ocasion oportuna de emprender, mas eso no impide que condense en algunas líneas las principales objecciones que me merece.

La forma de muelas superiores atribuidas al *Plagiaulax* es una suposicion basada en la analogía con *Neoplagiaulax*, y como resultado de esta suposicion se ha separado el *Bolodon* como tipo de una familia distinta. Para mí la familia de los *Bolodontídae* es puramente nominal. Ninguna de las razones que aduce OSBORN me convence de lo contrario. Aun creo mas, que *Bolodon* y *Plagiaulax* (*Plioprion* incluso) son un mismo género tomado este en una lata acepcion. Del mismo modo, el maxilar de *Allodon* procederia de un animal parecido á *Ctenacodon*. En cambio el *Neoplagiaulax* seria para mí el tipo de una familia distinta en la que tomarian igualmente colocacion *Liotomus* y *Ptilodus*. Solo me convencéré de lo contrario cuando se encuentre el maxilar superior de *Plagiaulax* con las muelas provistas de una triple fila de tubérculos, ó la mandíbula inferior de *Bolodon* con una forma muy distinta de la que muestra en *Plagiaulax* y *Plioprion*.

Los plagiaulacídeos argentinos.

Los plagiaulacídeos en la República Argentina fueron descubiertos por mi hermano CARLOS AMEGHINO en el interior de la Patagonia austral sobre las barrancas del rio Santa Cruz, durante los meses de Febrero á

Digitized by Google

Abril de 1887, y dados á conocer por mí, primeramente en forma de cortas diagnosis en el mes de Diciembre del mismo año (1) y luego con mas detalles y figuras en mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina.* En el tercer viaje que acaba de realizar en los meses de Noviembre de 1889 á Mayo del presente año, del Chubut á Santa Cruz al través del interior de la Patagonia (2) ha descubierto nuevos restos que complementan el conocimiento de los géneros ya conocidos, conjuntamente con algunos representantes completamente nuevos, materiales que serán mas tarde descriptos detalladamente en una monografía especial. Precedentemente se habian encontrado algunos vestigios de animales de este grupo, pero no fué conocida su naturaleza ó fueron mal interpretados.

Los restos que hasta ahora llevo determinados se distribuyen en siete géneros, todos completamente distintos de los de Europa, Africa y Norte América, que he designado con los nombres de *Abderites*, *Acdestis*, *Epanorthus*, *Dipilus*, *Pichipilus*, *Tideus*, y *Macropristis* de los que voy á dar una rápida descripcion que me permita luego compararlos á los que se han descubierto en los otros continentes.

Abderites. (3)

El mas notable de todos esos géneros es el *Abderites*, representado hasta ahora por una sola especie, el *A. meridionalis* cuyo tamaño no era mayor que el de una rata.

La mandíbula inferior es alargada y parecida en su conformacion general á la del género actual de Austra-

---

(1) Enumeracion sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Carlos Ameghino en los terrenos eocenos de la Patagonia austral. Pág. 5 y 6, N° 1 á 8, 1887.

(2) Véase la relacion de los dos primeros viajes en este mismo *Boletín*, tomo XI, pág. 3 y sig. Actualmente realiza una cuarta exploracion á las mismas regiones.

(3) Enumeracion sist. etc. p. 5 N 1, 1887 — Contr. al conocimiento de los mam. fós. arg. p. 269, pl. I, fig. 6 á 8. a. 1889.

Digitized by Google

lia *Hypsiprymnus*. Posée una rama externa del canal alveolar que se abre en la base de la rama ascendente detrás de la última muela, y otra pequeña perforacion en el fondo de la fosa masetérica, que es muy profunda.

Pero lo mas singular es el aparato dentario, pues difiere profundamente de todo lo que se conoce en los otros plagiaulacídeos. Presenta adelante un incisivo rodentiforme muy grande y mas ó ménos parecido al de los demás géneros argentinos del mismo grupo. Detrás de este incisivo, en todos los ejemplares que hasta ahora me son conocidos, se ven cuatro alvéolos generalmente vacíos, muy pequeños, comprimidos transversalmente y bien separados uno de otro. Juzgando por analogía con los géneros antes conocidos *Plioprion* y *Ctenacodon*, interpreté estas pequeñísimas cavidades como los alvéolos de dos premolares biradiculados, con tanta mayor razon cuanto que solo obtenia de este modo cuatro premolares, el mayor número de dientes hasta entonces observado en este grupo, entre el incisivo y la primera muela. Sin embargo, ahora tengo la completa seguridad de que no es así, sinó que en cada alvéolo se implantaba un diente muy pequeño y de una sola raíz, pues los nuevos materiales recojidos por mi hermano, muestran que asi sucede en los géneros cercanos *Dipilus* y *Epanorthus*. Además, algunos fragmentos muestran vestigios de los mencionados dientes.

Detrás de estos cuatro alvéolos hay un pequeñísimo diente estiliforme, muy bien conservado en la mayor parte de los ejemplares, que representa homológicamente el premolar tercero de los géneros europeos y norte-americanos; este diente atrofiado, tan pequeño que sobresale apenas fuera de la mandíbula, está colocado inmediatamente adelante del premolar cuarto y muy apretado á la raíz anterior de este sobre el lado interno.

El premolar cuarto es un diente muy grande, de corona semi-oval, comprimido en sus tres cuartos anteriores en donde forma hácia arriba un borde cortante y dentellado, con la mitad anterior cruzada perpendicularment

Digitized by Google

tanto al lado interno como al externo por cinco á siete aristas elevadas separadas por otros tantos surcos anchos, profundos y de fondo cóncavo; la parte media de la muela sobre los dos costados interno y externo es lisa ó casi lisa, pero la parte posterior se ensancha formando como un callo basal con dos tubérculos, uno interno y el otro externo.

Al premolar cuarto, siguen sin discontinuidad tres molares verdaderos, que disminuyen sucesivamente de tamaño del primero al último. Los dos primeros de estos molares son de corona rectangular con su mayor diámetro de adelante hácia atrás, bilobados de una manera muy aparente particularmente sobre el lado externo, formando cada lóbulo á medio gastar una colina transversal y baja en la corona. La última muela, de tamaño mucho mas pequeño, es de contorno elíptico, bilobada solo al lado externo y de una manera poco aparente.

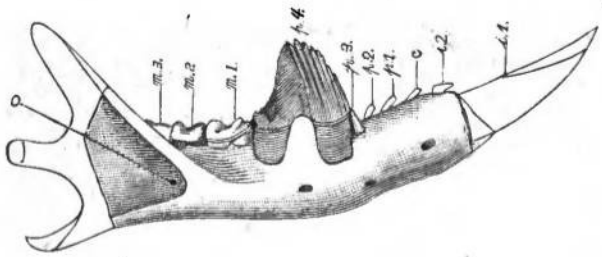


FIG. 1. ABDERITES MERIDIONALIS.—Rama derecha de la mandíbula inf rior, vista por el lado externo, aumenta'a aproximadamente, 2 1/2 diámetros. *i* 1, Incisivo interno hipertrofiado.—*i* 2, Incisivo externo atrofiado.—*c*, Canino.—*p* 1, Primer premolar. *p* 2, Segundo premolar.—*p* 3, Tercer premolar.—*p* 4, Cuarto premolar.—*m* 1, *m* 2 y *m* 3, Los tres molares verdaderos.—*o*, Perforacion de la fosa masetérica.

La rama mandíbular entera cuyo largo era de un poco mas de 3 c^mts^ (el incisivo incluso), presenta así diez dientes en vez de siete que era el mayor número observado (*Plioprion* y *Ctenacodon*). De estos dientes, los tres posteriores son evidentemente molares, y los dos que siguen hácia adelante es igualmente indudable que corresponden á los premolares tercero y cuarto. En cuanto á los cuatro dientes muy pequeños y uniradiculados que siguen hácia adelante, los dos posteriores corresponden á los premolares primero y segundo, pero los dos anteriores tanto pueden representar incisivos atrofiados como premolares, ó uno de ellos corresponder al canino,

Digitized by Google

en cuyo caso la fórmula dentaria inferior de *Abderites* seria: $\frac{2}{2}$ i, $\frac{1}{1}$ c, $\frac{4}{4}$ p. $\frac{3}{3}$ m.

Conozco tambien de este género muchos dientes superiores, pero aislados por lo que no puedo formarme una idea completa de la disposicion que presentaba la dentadura superior. Sin embargo, sobre pequeños fragmentos de maxilares se encuentran séries de tres ó cuatro muelas, que por su posicion se conoce son las posteriores. Segun estos fragmentos, el *Abderites* tuvo cuatro verdaderos molares superiores que disminuyen de tamaño del primero al cuarto. Estas muelas son de figura cuadrangular y bilobadas tanto al lado interno como al externo, cada lóbulo con dos cúspides elevadas, presentando así cada muela cuatro cúspides, dos internas y dos externas. Las últimas muelas superiores al ser gastadas por la masticacion se vuelven mas simples sobre el lado interno hasta que se pierde acá la division en dos lóbulos. El aspecto general de todos estos dientes es parecido al que ofrecen las muelas de los paquidermos.

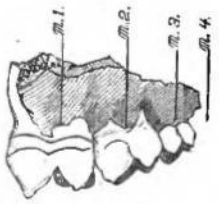


FIG. 2. ABDERITES MERIDIONALIS. — Trozo de maxilar superior izquierdo con los tres primeros verdaderos molares, visto por el lado externo, aumentado 3 diámetros del natural. *m* 1. *m* 2 y *m* 3, los tres molares implantados en el fragmento. *m* 4, lugar que ocupaba el cuarto y último molar, conservado en otros ejemplares.

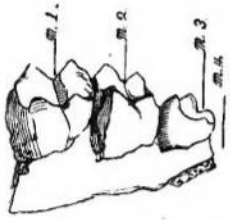


FIG. 3 La misma pieza vista por el lado interno en la misma escala. Mismas letras que en la figura precedente.

Conozco tambien varios incisivos superiores aislados, todos muy pequeños, arqueados, comprimidos y con esmalte tan solo en su extremidad coronal que está cortada en bisel como en los roedores; el tamaño diminuto de estos dientes pareceria indicar que eran múltiples en cada lado del intermaxilar.

Acdestis. (1)

Este género es cercano del anterior, del que se distingue por la sinfisis mas corta, por los premolares

(1) AMEGHINO. Enumer. sist. etc. 1887.—Los mamíferos fósiles argentinos, p. 270, pl. I, fig. 9, a. 1889.

Digitized by Google

anteriores mas apretados unos á otros, por el premolar tercero algo mas grande y biradiculado, y por el premolar cuarto, bastante mas pequeño aunque tambien de tamaño un poco mayor que el molar que sigue. La mitad anterior del premolar cuarto es comprimida y cortante ó sectorial pero no presenta vestigios de los surcos y aristas oblícuo-perpendiculares del mismo diente del *Abderites;* la mitad posterior es ancha y tuberculosa, correspondiendo evidentemente por su forma al lóbulo posterior del verdadero molar que sigue.

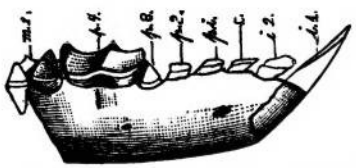


FIG. 4. ACDESTIS OWENI.— Parte anterior de la rama derecha de la mandíbula inferior, vista por el lado externo, aumentada proximamente dos diámetros y dos tercios del natural. *i* 1, incisivo interno hipertrofiado. *i* 2. incisivo externo atrofiado. *c*, canino. *p* 1, 2, 3 y 4. los cuatro premolares. *m* 1. primer verdadero molar.

Los cuatro alvéolos anteriores que, como en el caso del *Abderites,* habia tomado por los alvéolos de dos premolares biradiculados, corresponden igualmente á cuatro dientes simples, pequeños y uniradiculados, de manera que la fórmula dentaria es idéntica á la del género precedente.

El *Acdestis Oweni,* cuya talla es apenas algo menor que la del *Abderites,* es la única especie conocida de este género.

Dipilus (nuevo género)

Este nuevo género ha sido descubierto por CÁRLOS AMEGHINO en su último viaje á la Patagonia austral; es mas parecido á *Acdestis* que á *Abderites,* distinguiéndose de ambos por su fórmula dentaria, pues tiene un diente de menos en la mandíbula inferior, por faltar uno de los pequeños dientes uniradiculados de adelante. La fórmula dentaria de la mandíbula inferior es así: $\frac{1}{1}i$, $\frac{1}{1}c$, $\frac{4}{4}p$, $\frac{3}{3}m$; nueve dientes, en vez de diez que tienen los géneros anteriores. Todos los dientes están colocados en série no interrumpida, y muy apretados unos á otros. Los tres dientecillos detrás del incisivo son de raíz sumamente

Digitized by Google

pequeña y de corona mas grande, pero muy baja, y como aplastada de adelante hácia atrás. El que sigue inmediatamente al incisivo está colocado encima de éste, y muy fuertemente inclinado hácia adelante; el que viene detrás es de la misma forma, pero más pequeño y ménos inclinado, y el que sigue á éste todavía más pequeño é implantado verticalmente. El premolar tercero es rudimentario, casi tan pequeño como en *Abderites*. El premolar cuarto es bastante mas grande que el molar que sigue, y de forma casi igual al del *Acdestis,* sin las rayas perpendiculares del de *Abderites*. El primer molar es bilobado y rectangular, con los dos lóbulos sensiblemente iguales. El segundo molar es igualmente bilobado, pero con el lóbulo anterior considerablemente mayor que el posterior, y elevado hácia atrás sobre el lado interno en forma de cúspide elevada y aguda; el lóbulo posterior de la misma muela es mucho mas pequeño, mas bajo, y casi circular. El molar posterior ó tercero es un diente circular, pequeño y muy atrofiado, en via de desaparicion.

Fig. 5. Dipilus Spegazzinii. — Rama izquierda de la mandíbula inferior vista por el lado externo, aumentada tres diámetros del natural: *i* 1, incisivo; *c*, canino; *p* 1, *p* 2, *p* 3 y *p* 4, los cuatro premolares; *m* 1, *m* 2 y *m* 3, los tres verdaderos molares.

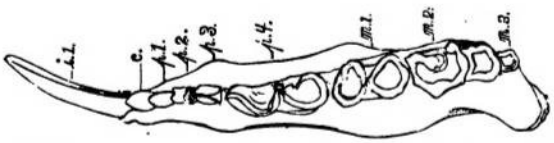


Fig. 6. La misma pieza vista de arriba, en la misma escala. Mismas letras que en la figura precedente.

Vienen restos de dos especies de este género. Una que designaré con el nombre de

Dipilus Spegazzinii (1) nueva especie

Es de tamaño apénas un poco menor que el *Acdestis Oweni*. La pieza típica es una rama izquierda de la man-

(1) En honor de mi amigo el distinguido naturalista Cárlos Spegazzini.

Digitized by Google

díbula inferior, con toda la dentadura representada en la fig. 5. La série de los ocho dientes, el incisivo no incluido, ocupa un espacio longitudinal de 17.mm

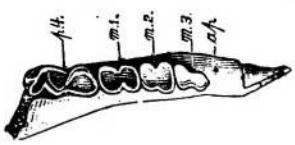


FIG. 7. EPANORTHUS LEMOINEI.—Parte posterior de la rama derecha de la mandíbula inferior, vista de arriba, de un individuo muy viejo, en el que ha desaparecido la forma semilunar de los lóbulos de las muelas, aumentada próximamente dos diámetros: *p*4, cuarto premolar; *m*1, 2 y 3, los tres verdaderos molares; *ap*, apertura de la rama externa del canal alveolar.

La segunda especie, que llevará el nombre de

Dipilus Bergii (1), nueva especie

Se distingue de la precedente por su tamaño, un tercio menor, y por el premolar tercero, que es proporcionalmente de tamaño casi doble, y con las dos raíces bien separadas.

Pichipilus (nuevo género)

El incisivo inferior es de la misma forma que en los otros géneros. El carácter de los premolares me es desconocido. Las muelas inferiores son rectangulares, de corona larga y estrecha, bilobadas sobre los costados perpendiculares, de una manera poco acentuada sobre el lado externo, y por un profundo pliegue sobre el interno, presentando la superficie masticatoria de cada muela á medio gastar una figura semilunar, cuyas extremidades de la media luna ó arco forman dos cúspides agudas y elevadas sobre el lado interno, colocadas una adelante y otra atrás. La superficie del esmalte es rugosa, y cada muela presenta sobre el lado externo un reborde ó cíngulo basal de un enorme desarrollo que asciende hácia arriba de atrás hácia adelante. La especie llevará el nombre de

Pichipilus Osbornii (2) nueva especie

Ha sido un animal muy pequeño, cuya talla no era

(1) En honor del naturalista DR. D. CÁRLOS BERG, catedrático de Zoología en la Universidad de Buenos Aires.
(2) En honor del naturalista norte-americano H. F. Osborn.

Digitized by Google

superior á la del *Dipilus Bergii*. Las muelas inferiores solo tienen en la corona dos milímetros de largo por uno de ancho.

Epanorthus (1)

Este género posée en la mandíbula inferior la fórmula dentaria típica del *Abderites* y del *Acdestis*, esto es: $\frac{?}{2}$ *i*, $\frac{?}{1}$ *c*, $\frac{?}{4}$ *p*, $\frac{?}{3}$ *m*. Tambien los ejemplares de este género que tuve antes á mi disposicion, presentaban los alvéolos de los cuatro dientes anteriores uniradiculados, vacíos ó con los cuatro dientes rotos en la base, tomándolos por dos dientes en vez cuatro. Estos dientes son pequeños, y mas ó ménos de la misma forma que en *Dipilus;* el anterior igualmente inclinado hácia adelante encima del gran incisivo.

El premolar tercero es mucho mas grande que en *Dipilus*, completamente desarrollado y del mismo alto del que sigue. El premolar cuarto es apénas un poco mayor que el primer molar verdadero, y de forma triangular, muy angosto adelante y ancho atrás.

Los tres verdaderos molares disminuyen de tamaño del primero al tercero, siendo todos bilobados, tanto al lado externo como al interno, incluso el tercero, que no es atrofiado como en *Dipilus*, sino bien desarrollado, y en proporcion de mayor tamaño que en *Abderites*.

Los representantes de este género son numerosos, siendo los plagiaulacídeos que aquí han dejado mayores restos. Hasta ahora me eran conocidas seis especies, que llevan los nombres de *E. Aratae, E. Lemoinei, E. pachygnathus, E. intermedius. E, minutus y E. pressiforatus* (2), cuyo tamaño varía entre el de un gato regular y el de un pequeño ratoncito. A ellos hay que agregar hoy una nueva, el

---

(1) Ameghino. Los mam. fós. arg. Pág. 271, año 1889.
(2) Descritas todas en mi obra *Los mamif. fos, arg.*, pág. 271 á 275.

Digitized by Google

Epanorthus Holmbergii (1) nueva especie

De tamaño muy pequeño, comparable al de un raton. El primer agujero mentoniano se encuentra debajo de la parte anterior del premolar segundo, y el segundo agujero mentoniano debajo de la raíz anterior del cuarto premolar. El incisivo se dirige hácia adelante casi horizontalmente. Los premolares, estaban muy apretados unos á otros. La distancia ocupada por los cuatro pequeños dientes uniradiculados, los dos premolares biradiculados, y el primer molar es de 11.mm

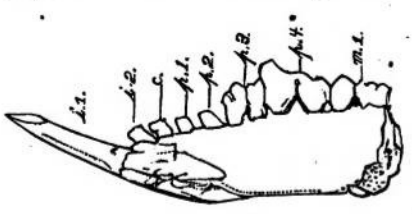


FIG. 8. EPANORTHUS HOLMBERGI.—Parte de la rama derecha de la mandíbula inferior, vista por el lado interno, aumentada tres diámetros del natural; *i* 1, incisivo interno hipertrofiado; *i* 2, incisivo externo atrofiado; *c*, canino, *p* 1, *p* 2, *p* 3 y *p* 4, los cuatro premolares; *m* 1, el primer verdadero molar.

Tideus trisulcatus (nuevo género y nueva especie)

Este solo me es conocido por un incisivo inferior, cortado en bisel como en *Abderites,* y del mismo tamaño, pero con tres surcos longitudinales que empezando en la cúspide de una manera poco acentuada, se vuelven luego profundos, recorriendo el diente en todo su largo. Estos surcos están colocados: uno, que es el mas grande, sobre la cara superior ó interna, cortada en bisel; otro sobre la cara inferior ó externa, y el tercero, que es el mas pequeño, sobre una de las caras laterales.

Macropristis (2)

Este género procede de una formacion mas antígua que los precedentes, probablemente de la parte mas superior del cretáceo, ó de un horizonte referible al lará-

(1) En honor de mi amigo el distinguido naturalista EDUARDO L. HOLMBERG.
(2) AMEGHINO.—Los mamff. fós. arg., pág. 267 y 911, año 1889.

Digitized by Google

mico de Norte-América. Está fundado sobre un cráneo incompleto de un animal de talla relativamente considerable, pues no debia ser inferior á la del tapir americano; es el mas gigantesco de los plagiaulacídeos que hasta ahora se conocen. Se caracteriza por una ó dos muelas superiores (no es posible determinar si se trata de una ó de dos) que forman sobre cada lado una série de siete centímetros de largo por tres de ancho, formada aparentemente por una série de 12 á 14 láminas separadas en la corona por aristas transversales altas y delgadas. La especie lleva el nombre de *Macropristis Marshii.*

Caractéres propios de los plagiaulacídeos argentinos

Los restos de esta série de géneros, examinados en conjunto, excepcion hecha de los del *Macropristis,* que por ahora aparece completamente aislado, presentan un cierto número de caractéres comunes que no han sido observados en ninguno de los géneros de Europa, Africa y Norte-América, y que precisamente constituyen la importancia de los géneros argentinos, pues son esos caractéres, no observados en los otros géneros, los que permiten determinar de una manera definitiva las afinidades zoológicas de todos los plagiaulacídeos.

Entre estos caractéres que aparecen como exclusivos de los plagiaulacídeos argentinos, los mas notables son los que se refieren al número de dientes.

El número máximo de dientes inferiores colocados adelante de los verdaderos molares observado en los géneros de Europa y Norte-América, es de cinco, un incisivo y cuatro premolares, mientras que en la mayor parte de los géneros argentinos su número se eleva á siete; de estos, cuatro representan los premolares, y uno el gran incisivo único de los géneros europeos y norteamericanos, quedando de consiguiente dos dientecitos pequeños, uniradiculados, que no tienen homólogos en los géneros boreales conocidos, y corresponden probablemente al canino y á un incisivo externo.

No menos notable es la diferencia en el número de

Digitized by Google

verdaderos molares inferiores. Todos los géneros europeos y norte-americanos, sin escepcion, solo tienen dos muelas inferiores, mientras que en todos los géneros argentinos sin escepcion, las mencionadas muelas se elevan al número de tres.

En la forma que presentan los distintos dientes existen diferencias igualmente considerables. Los dos primeros premolares en los géneros europeos y norte-americanos, en que se hallan presentes, son bien desarrollados, más ó ménos cortantes y con dos raíces distintas; en los géneros argentinos los mismos dientes son sumamente pequeños, atrofiados, de corona simple y de una sola raíz.

En los géneros europeos y norte-americanos, los verdaderos molares inferiores tienen la corona constantemente armada de dos filas longitudinales de tubérculos mas ó ménos puntiagudos y en número variable, separados por un surco longitudinal mediano, á veces muy profundo; en los molares superiores, la corona presenta dos y tres filas longitudinales de tubérculos, segun los grupos, separados por uno ó dos surcos.

En los géneros argentinos tanto los molares inferiores como los superiores, son simplemente bilobados con dos crestas ya transversales, ya arqueadas, segun los géneros, y mas ó ménos aparentes segun la edad; cuando no muy gastadas, cada muela presenta cuatro cúspides correspondientes una á cada lóbulo sobre cada costado, disposicion completamente distinta de la que se observa en los géneros del hemisferio boreal. A lo mas las muelas de los géneros argentinos pueden considerarse como cuadrituberculares.

En la mayor parte de los géneros europeos y norte-americanos la fosa masetérica de la rama mandibular es poco escavada, á veces apenas indicada y sin perforacion en comunicacion con el canal dentario. En los géneros argentinos la fosa masetérica es siempre profundamente escavada y con una muy pequeña perforacion en el fondo de su parte antero-inferior, que corresponde con el canal alveolar.

Digitized by Google

Por último, todos los géneros argentinos presentan una segunda rama externa del canal alveolar que se abre sobre el lado interno de la base de la rama ascendente de la mandíbula (fig. 7, *ap*) detrás de la última muela, perforacion, de la que, á juzgar por las descripciones y dibujos publicados carecen completamente los géneros boreales.

Relaciones entre los plagiaulacideos argentinos y los de los otros continentes.

Las diferencias señaladas entre los géneros argentinos y los de Europa y Norte-América, son tan considerables, que pueden ofrecerse dudas de si unos y otros forman realmente parte de un mismo grupo natural, dudas que debo disipar anticipadamente, para no invalidar los caractéres decisivos que para la clasificacion de todo el grupo ofrecen los representantes propios de nuestro suelo.

Y en verdad, que, poniendo en paralelo las muelas superiores con tres filas longitudinales de tubérculos del género *Tritylodon* con las muelas superiores simplemente bilobadas de *Epanorthus*, las diferencias son tan considerables que podria parecer á primera vista, que entre ámbos no existe ninguna relacion. Aun comparando los molares inferiores del *Plagiaulax*, provistos de dos filas longitudinales de tubérculos, con los mismos dientes de *Abderites* y de *Acdestis* simplemente bilobados, muéstrase aparentemente una notable diferencia, no ménos importante que la que existe entre la forma alargada y relativamente esbelta de la mandíbula inferior de *Epanorthus*, y la forma corta, alta, gruesa y macisa que muestra la del *Plagiaulax*. Afortunadamente conócense formas de transicion que ligan unos á otros estos diferentes géneros, con caractéres comunes tan singulares y de tal importancia, que no permiten poner en duda la afinidad zoológica de todos ellos.

Para demostrar dicha afinidad, me basta poner en série los géneros *Plioprion*, *Plagiaulax*, *Neoplagiaulax*, *Ptilo-*

Digitized by Google

dus, *Abderites*, *Acdestis* y *Epanorthus*. Todos ellos presentan en comun como caractéres distintivos culminantes: primero, el gran desarrollo de un solo incisivo en cada lado de la mandíbula inferior que se ha completamente hipertrofiado á expensas de la atrofia de los restantes; segundo, el predominio en tamaño del premolar cuarto sobre el primer verdadero molar y la mayor ó menor hipertrofia del mismo premolar compensada por una atrofia correspondiente mas ó menos acentuada de los demás premolares ó de los últimos molares. Los dos géneros extremos de esta série son los que se encuentran al principio y al fin, *Plioprion* y *Epanorthus*.

El *Plioprion* se distingue por cuatro premolares inferiores, todos mas ó menos rayados, que aumentan de tamaño del primero al cuarto. El *Plagiaulax* solo se distingue del precedente por haber perdido el primer premolar, de modo que solo tiene tres en vez de cuatro.

La diferencia entre el *Plagiaulax* de Inglaterra y el *Neoplagiaulax* de Francia es ya bastante mayor; sin embargo, como lo indican los mismos nombres, ambos géneros son cercanos, sin que nadie hasta ahora haya negado la próxima afinidad que entre ellos existe. El *Neoplagiaulax* se distingue del *Plagiaulax* por haber perdido no solo el primer premolar sino tambien el segundo y el tercero no conservando mas que el cuarto, que es de tamaño enorme, de corona semioval, formando arriba un borde cortante y dentellado, y con los costados laterales interno y externo surcados por profundas rayas oblícuo-perpendiculares. La rama mandibular es mas esbelta en su parte anterior, con el incisivo dirigido hacia adelante en sentido mas horizontal, y con la fosa masetérica mas profunda que en *Plagiaulax* caractéres por lo que se acerca algo mas del género argentino *Abderites*.

La diferencia entre el *Neoplagiaulax* y el *Ptilodus* de Nuevo Méjico en Norte-América, consiste principalmente en la presencia en este último de un premolar tercero completamente atrofiado, de aspecto estiliforme, colocado adelante del premolar cuarto; este último diente es

Digitized by Google

de gran tamaño como en el *Neoplagiaulax*, con el borde coronal igualmente cortante y dentellado, y con los costados laterales rayados en direccion oblícuo-perpendicular, pero no hasta su extremidad posterior que permanece lisa.

Llegados á este punto se trata de establecer la relacion entre el *Ptilodus* de Norte-América y el *Abderites* de la República Argentina. Bajo este punto de vista, el *Ptilodus* constituye en realidad la forma mas importante de toda la série, pues puede decirse que constituye el punto de convergencia único hasta hoy conocido que permite ligar con seguridad los plagiaulacídeos sud-americanos á los de Europa. El estudio de los caractéres de este género es pues en este caso de la mas alta importancia, y para que ellos puedan ser apreciados debidamente y comparados á los de *Abderites* acompaño á continuacion el dibujo del fragmento de rama mandibular mas completo que ha publicado el profesor Cope.

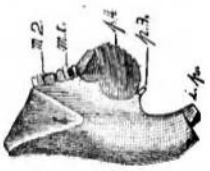


Fig. 10 Ptilodus mediaevus Cope.—Rama derecha de la mandíbula vista por el lado externo en tamaño natural, segun Cope. *i* incisivo. *p. 3.* tercer premolar, atrofiado. *p. 4.* cuarto premolar, *m 1* y *2*, los dos verdaderos molares.

Tres diferencias notables ó principales distinguen el género *Abderites* del *Ptilodus*, que son: primera, el mayor número de dientes entre el gran incisivo rodentiforme y el premolar cuarto; segunda, la presencia de una muela de mas en la parte posterior de la mandíbula; tercera, la menor complicacion de las muelas que son simplemente bilobadas.

La primera diferencia concerniente al mayor número de dientes adelante pierde notablemente de su importancia recordando que el *Plioprion* tiene dos dientes de mas que el *Ptilodus*, y si el *Abderites* posée detrás del incisivo dos pequeños dientes de mas que el *Plioprion*, es decir, cuatro de mas que el *Ptilodus*, debe recordarse que ellos son completamente rudimentarios y estaban ya en vía de desaparicion; el espacio que esos dientes ocupaban está representado en *Ptilodus* por una larga barra entre el incisivo y el premolar tercero. La existencia

Digitized by Google

en ambos géneros de este mismo premolar tercero en estado rudimentario al lado del gran premolar cuarto, confirma esta deduccion.

La segunda diferencia relativa al número distinto de verdaderos molares, me bastará recordar que el número de dos que presentan tanto el *Ptílodus* como los demás géneros europeos y norte-americanos del mismo grupo, es un número completamente anormal tanto entre los mamíferos placentarios que como regla general poseen tres molares verdaderos, como entre los marsupiales en los cuales con muy contadas excepciones se elevan al número de cuatro. Es lógico de consiguiente suponer que el tipo ó los tipos antecesores inmediatos de los plagiaulacídeos norte-americanos y europeos tuvieron tres verdaderos molares inferiores como los géneros argentinos, habiendo desaparecido en sus sucesores el tercer molar; es esto tanto mas admisible cuanto que en *Abderites* y *Epanorthus* dicha muela es constantemente mas pequeña, y en *Dipílus* es rudimentaria y estaba en rápida vía de desaparicion.

Podría abstenerme de ocuparme de la mayor complicacion de los molares del *Ptilodus*, pues es sabido con cuánta facilidad varía en los distintos géneros la mayor ó menor complicacion de la corona de las muelas; sin embargo, no es difícil demostrar que las muelas del *Ptilodus* no son mas que una modificacion del tipo de las muelas simplemente bilobadas del *Abderites* y de más géneros parecidos. Los dos tubérculos principales del lado externo de las muelas del *Ptilodus* corresponden á las cúspides de los lóbulos externos de las muelas del *Abderites*, y los cuatro tubérculos internos de las mismas muelas dispuestos por dos pares, es igualmente evidente que el par anterior corresponde á la cúspide del lóbulo anterior del *Abderites* que se ha subdividido, y el par posterior á la cúspide del lóbulo posterior del mismo género. La evidencia de esta explicacion se desprende no tan solo de la homología innegable de esas partes, sinó tambien de la tendencia que ya se manifiesta en algunos géneros argentinos hácia esa forma tubercular por la modi-

Digitized by Google

ficacion indicada; así, en el género *Dipilus* la segunda muela inferior presenta su lóbulo anterior dividido al lado interno en dos cúspides bien distintas, la posterior mucho mas elevada que la anterior.

Si las diferencias enunciadas no son de naturaleza tal que permitan dudar de la afinidad natural de ambos géneros, las concordancias son en cambio tan demostrativas, que ellas no pueden dejar la menor duda sobre el estrecho parentesco de ambos animales. Para demostrarlo, haciendo abstraccion de los demás caractéres generales, me basta examinar los que suministran los dos últimos premolares del *Abderites* comparados con los del *Ptilodus*.

La homología del gran diente rayado (p. 4) del *Ptilodus* con el del *Abderites* es imposible desconocerla. El premolar del *Ptilodus* es el mismo premolar cuarto del *Abderites* que ha aumentado un poco mas de tamaño y cuya parte rayada se ha extendido algo mas hácia atrás, pero conservando en su borde superior la misma forma comprimida, filosa y dentellada, mientras que en su parte posterior muestra todavía un pequeño vestigio del callo basal no modificado, que en *Abderites* tiene un tamaño mucho mayor. La conformacion idéntica de este diente en ambos géneros, su gran desarrollo y la relacion que en los dos conserva con el verdero molar que sigue, demuestra evidentemente el parentesco de los dos animales. Pero lo que al respecto quita toda duda, es la presencia en uno y otro, del premolar tercero con la misma colocacion hácia adelante inmediatamente al lado del gran premolar cuarto y en el mismo estado rudimentario y estiliforme, de manera que tambien es indudable su homología en ambos animales. Esta identidad de conformacion del cuarto premolar $p\,\overline{4}$ y la doble relacion de este con el $m\,\overline{1}$ y el $p\,\overline{3}$ tambien en uno y otro caso idéntica, no permitirá á ningun naturalista abrigar la menor duda de que ambos géneros, á pesar de proceder de regiones tan distantes son zoológicamente hablando, muy estrechos aliados.

En cuanto á la afinidad que existe entre el *Abderit*.

Digitized by Google

y el *Acdestis* no necesita demostrarse puesto que la fórmula dentaria es la misma, no existiendo otra diferencia de importancia que la forma rayada del premolar cuarto en el primero, y lisa en el segundo. Del *Acdestis* al *Epanorthus* la distancia es todavía menor, consistiendo la diferencia genérica en el premolar tercero bien desarrollado en este último género, mientras que en el primero tiene el aspecto estiliforme del mismo diente del *Abderites* y *Ptilodus*.

De consiguiente, puede considerarse como un hecho definitivamente adquirido, que los géneros argentinos y los de Europa, Africa y Norte-América tienen entre sí la mas estrecha relacion, con lo que ya nos encontramos en estado de abordar la cuestion de las afinidades zoológicas del grupo entero y su colocacion.

Relaciones zoológicas de los plagiaulacideos.

Cuatro opiniones distintas principales se han emitido sobre las relaciones zoológicas de los plagiaulacídeos. La primera sostenida por los paleontólogos ingleses y franceses (Falconer, Flower, Owen, Lydekker, Lemoine) á los que en un principio se unía el profesor Cope, considera los plagiaulacídeos como marsupiales mas ó menos aliados de los canguros actuales de la Australia; Falconer reconocia en el *Plagiaulax* afinidades con el género actual *Hypsiprymnus;* Lemoine compara el *Neoplagiaulax* al género existente *Bettongia;* Owen considera el género extinguido *Thylacoleo* de las cavernas de Australia como el último representante de los plagiaulacídeos secundarios; y Lydekker juzga que los plagiaulacídeos son formas poco especializadas del grupo de los marsupiales diprotodontes.

La segunda opinion, emitida por el paleontólogo Norte-Americano Marsh considera los plagiaulacídeos como un órden distinto de los marsupiales y completamente extinguido que designa con el nombre de *Allotheria.*

La tercera manera de pensar al respecto sostenida en un principio por el profesor Cope y luego abandona-

Digitized by Google

da por él, pero á la que parece inclinarse Osborn, considera los plagiaulacídeos como marsupiales, pero con caractéres suficientes para formar un sub-órden distinto de todos los actuales; este grupo, aceptado por Osborn fué designado por Cope con el nombre de *Multituberculata*. A esta conclusion parece llegar tambien en definitiva el profesor Marsh, pues si bien persiste en conservar su grupo de los *Allotheria*, ya no le atribuye el valor de un órden distinto, sinó de un sub-órden.

Por fin, la tercera opinion, la última novedad y la que sin duda ha producido mayor sorpresa, es la que acaba de manifestar el profesor Cope, de que los plagiaulacídeos, más bien que á los marsupiales, deben referirse á la sub-clase de los monotremos.

Examinemos estas distintas maneras de apreciar los caractéres de los plagiaulacídeos, empezando por la que los considera como monotremos, á mi manera de ver, la más insostenible.

He aquí el fundamento principal en que se basa el eminente profesor. Los trabajos recientes de Poulston han dado por resultado el descubrimiento de la existencia de verdaderos dientes en los muy jóvenes ornitorincos. Estos dientes, en número de tres en la mandíbula superior, y de dos en la inferior (á lo ménos los observados), presentan la particularidad de ser, los anteriores comprimidos y los posteriores anchos y con una série de tubérculos poco numerosos sobre sus dos lados, interno y externo. Las muelas superiores tienen dos cúspides principales sobre el lado interno de la corona, y tres ó cuatro más pequeñas sobre el costado externo; en las muelas inferiores la disposicion es inversa. Esta conformacion es parecida á la que presentan los plagiaulacídeos, especialmente el género *Ptílodus*, de donde deduce Cope la probabilidad de que estos sean más bien monotremos que marsupiales.

La observacion, si bien de importancia, no me parece en este caso de mucho peso, pues en muchos otros mamíferos se han encontrado igualmente dientes con séries de mamelones longitudinales en la corona, sin que ellos

Digitized by Google

pertenezcan á un mismo grupo, como algunos artiodáctilos, muchos ratones y algunos elefantes extinguidos pueden servir de ejemplo.

No es dudoso que los antecesores de los monotremos actuales estuvieran provistos de dientes, y si bien es posible que algunos géneros muy evolucionados de esta clase hayan alcanzado á poseer muelas más ó ménos complicadas, los primeros monotremos, los espondilocelios, tal como los he definido, debian estar provistos de dientes simplemente cónicos como en los reptiles (1).

Además, la analogía en la disposicion de los tubérculos de los dientes transitorios del ornitorinco solo se presenta aparente comparándola con el *Ptilodus*, disminuyendo ó desapareciendo por completo en los otros géneros. El estudio de los distintos representantes de este grupo, demuestra con evidencia que la complicacion de las muelas es un carácter adquirido, á partir de la forma simplemente bilobada y más ó ménos cuadritubercular, forma que, á pesar de su simplicidad relativa, se encuentra ya sumamente distante de la forma cónica y reptiloide que tuvieron en los primeros mamíferos.

Agréguese á lo expuesto, que la pretendida afinidad con los monotremos se funda únicamente sobre la interpretacion de analogía de un solo carácter transitorio en la especie observada, mientras que la opinion de que son marsupiales reposa en un conjunto de caractéres cuya importancia por nadie ha sido desconocida, y hoy, por el contrario, es reforzada con los todavía más decisivos que proporcionan los géneros argentinos, y no se extrañará de que niegue toda probabilidad de parentesco con la sub-clase de los ornitodelfos.

La opinion de Marsh, de que los plagiaulacídeos constituyen un órden independiente de los marsupiales, no ha tenido aceptacion favorable, por cuanto no ha podido definir dicho órden por medio de caractéres que permitan distinguirlo de los marsupiales, por lo que puede decirse queda de por sí fuera de toda discusion.

(1) Ameghino. Una rápida ojeada á la evolucion filogenética de los mamíferos, en el *Bol. del Inst. Geográfico*, tomo X, pág. 167, año 1889.

Digitized by Google

Mejor acogida ha merecido la manera en que Cope planteó en un principio la cuestion, considerándolos como un sub-órden de marsupiales distinto de los actuales, que designa con el nombre de *multituberculata*, que desgraciadamente tampoco podrá conservarse, pues si era muy apropiado para designar los géneros europeos y norte-americanos con muelas multituberculares, no es de ningun modo aplicable á los géneros argentinos, que constituyen un número no despreciable.

Los que admiten la naturaleza marsupial de los plagiaulacídeos, pero como grupo independiente de todos los marsupiales actuales, son sobre todo los paleontólogos norte-americanos, pues con diferencia de detalles, puede decirse que están acordes al respecto, tanto Cope, como Osborn y Marsh.

Entre los argumentos que aducen para separarlos de los marsupiales existentes, solo encuentro uno de verdadera importancia, que por sí sólo no me parece suficientemente decisivo, pero que sin embargo necesita de una aclaracion.

Observa Osborn que el más notable parecido entre los plagiaulacídeos y los marsupiales diprotodontes existentes y extinguidos de Australia, consiste en el gran desarrollo ó hipertrofia de un par de incisivos arriba y otro abajo; pero, agrega, esos dientes no son homólogos, pues el incisivo hipertrofiado de los marsupiales australianos es constantemente el del medio, mientras que en los plagiaulacídeos, á juzgar por el género *Allodon*, parece ser el segundo; no existiria entónces, segun esto, relacion de parentesco entre ambos grupos.

No me parece esta observacion tan concluyente como el mencionado autor lo supone. Observaré primeramente que en los marsupiales diprotodontes de Australia, la hipertrofia de un par de incisivos superiores no es un c rácter constante é invariable, pues muchos macropod los tienen relativamente pequeños, y en varias especie el primero y el tercer incisivo superior presentan u desarrollo casi igual, mientras que el intermediario segundo es de tamaño bastante menor; y en el *Tarsip*

Digitized by Google

por todos reconocido como un diprotodonte, los incisivos superiores son en número variable de dos ó tres en cada lado, y completamente rudimentarios. Por otra parte, aunque las observaciones sobre los incisivos superiores de los plagiaulacídeos son todavía muy incompletas, bastan ya, sin embargo, para demostrar que en el mayor número de casos la hipertrofia tampoco es comparable á la que han experimentado los incisivos inferiores.

Además de lo expuesto, hay fuertes razones para juzgar que el tipo antecesor de los plagiaulacídeos y de los diprotodontes australianos no tuvo tres incisivos superiores en cada lado, sino cinco, como el género *Perameles* actual, que, aunque por la dentadura los naturalistas lo coloquen entre los poliprotodontes, por la conformacion de los miembros se presenta como siendo igualmente muy próximo de los diprotodontes. Luego es claro que el incisivo segundo superior hipertrofiado de *Allodon* puede muy bien ser el homólogo del diente interno de los diprotodontes existentes, mientras que el diente interno atrofiado del mismo género puede ser el homólogo de uno de los dos dientes internos de *Perameles,* que han desaparecido en los diprotodontes australianos.

Pero, de cualquier manera, tambien bastan los diprotodontes actuales de Australia para demostrar que al constituirse el grupo ya se habia completamente hipertrofiado el par de incisivos inferiores, cuando todos los incisivos superiores conservaban todavía, más ó ménos, el mismo tamaño. Dedúcese de esto, que la hipertrofia de los incisivos superiores se manifestó en distintos géneros por separado, como una exigencia fisiológica impuesta por el desarrollo de los dientes inferiores para servirles de compensacion, y nada habria de extraño que en esas condiciones hubiera afectado distintos dientes.

El verdadero carácter distintivo más aparente y absolutamente constante, comun á los plagiaulacídeos y á los diprotodontes existentes, es la hipertrofia del incisivo inferior interno de cada lado, y es la no homología de este diente de los plagiaulacídeos con el correspondiente de los diprotodontes, que seria preciso demostrar

Digitized by Google

para invalidar los argumentos que prueban el parentesco de unos y otros; pero, me parece de que tal no ha de suceder.

El segundo argumento que se ha aducido para negar el parentesco de los plagiaulacídeos con los marsupiales australianos diprotodontes, es la forma distinta de las muelas, cuadrangular ó cuadritubercular en estos últimos, y con filas longitudinales de tubérculos en aquellos; el descubrimiento de los géneros argentinos anula esta diferencia en lo que tenia de general, destruyendo de consiguiente el argumento.

Se ha querido tambien sacar gran partido de la diferencia en el número de muelas verdaderas de la mandíbula inferior, que es de cuatro en los diprotodontes actuales, y de solo dos en los plagiaulacídeos de Europa y Norte-América; pero los géneros argentinos con tres muelas inferiores tambien disminuyen esta diferencia, además que, entre los mismos diprotodontes de la familia de los falanginos, no es raro el número de tres muelas inferiores *(Pseudochirus, Acrobates)*, y áun á veces de solo dos, como en los plagiaulacídeos típicos *(Thylacoleo)*.

Si ninguno de los argumentos mencionados basta para separar los plagiaulacídeos como un grupo superior completamente aislado, en cambio pueden mencionarse una cantidad de caractéres que prueban de una manera evidente que se trata en efecto de marsupiales diprotodontes estrechamente aliados á los de Australia. Los más notables de esos caractéres, dejando á un lado los de menor importancia y no tomando en consideracion sino los que proporciona el aparato dentario y la mandíbula inferior, son los que siguen:

1° La forma general de la mandíbula, de aspecto rodentiforme en su parte anterior en todos los plagiaulacídeos y en todos los diprotodontes.

2° La hipertrofia del incisivo inferior interno en todos los plagiaulacídeos y en todos los diprotodontes.

3° La inflexion del ángulo mandibular de la mandíbula inferior de los plagiaulacídeos con el mismo carácter que se presenta en todos los marsupiales.

Digitized by Google

4° La fosa masetérica poco profunda y sin perforacion del *Plagiaulax,* como en los falanginos australianos, ó la fosa masetérica profundamente excavada y con una perforacion, aunque pequeña, de los plagiaulacídeos argentinos, como en los canguros de Australia.

5° El cóndilo mandibular del *Plagiaulax* colocado más abajo del nivel de la série dentaria, carácter que solo se observa en algunos falanginos australianos.

6° El gran desarrollo del cuarto premolar inferior, que en la casi totalidad de los plagiaulacídeos, sobrepasa en tamaño al verdadero molar que sigue como es igualmente el caso en la mayor parte de los diprotodontes australianos.

7° La forma elevada, cortante y cubierta de surcos y aristas oblícuo-perpendiculares que presenta dicho diente en la mayor parte de los plagiaulacídeos, conformacion que entre los mamíferos solo se observa con frecuencia entre los marsupiales diprotodontes *(Hypsiprymnus, Tylacoleo,* etc.)

8° La forma simple, uniradiculada, de corona pequeña, baja y roma de los dos primeros premolares inferiores de los plagiaulacídeos argentinos, igual á la de los mismos dientes de algunos falanginos australianos *(Dromicia, Pseudochiros, Acrobates,* etc.)

9° La forma y disposicion de las muelas inferiores de los plagiaulacídeos argentinos construidas sobre el mismo tipo general que las de varios géneros de falanginos y canguros australianos *(Phalangista, Petaurus, Hypsiprymnus,* etc.)

10° La disposicion en série contínua, sin barra, de la dentadura inferior de los géneros argentinos, como en varios falanginos, y particularmente en los dos primeros géneros arriba mencionados.

11° La forma cuadricuspidada de las muelas superiores de los plagiaulacídeos argentinos, casi idéntica á la de los falanginos de Australia.

12° La relacion de tamaño de los molares verdaderos superiores é inferiores de los plagiaulacídeos argentinos, que disminuyen gradualmente de tamaño del pri-

Digitized by Google

mero al último, como sucede con los del *Hypsiprymnus*, sus aliados y la mayor parte de los falanginos.

13° La presencia en varios géneros argentinos de un diente pequeño de la misma forma que el primer premolar, considerado como un canino, que solo tiene su homólogo en varios falanginos.

14° Mencionaré, por último, el carácter de poseer solo dos ó tres muelas inferiores, propio de todos los plagiaulacídeos conocidos, número que entre los marsupiales australianos solo se encuentra en algunos géneros de falanginos, lo que demuestra que de los diprotodontes existentes estos son los más próximos de los plagiaulacídeos.

Debo recordar tambien que Lemoine ha encontrado huesos del tarso, que demostrarian que el *Neoplagiaulax* era sindáctilo como el *Hypsiprymnus*.

La relacion de los plagiaulacídeos argentinos con los falanginos de Australia es de todos modos tan próxima, que, si las mandíbulas de los géneros *Acdestis*, *Dipilus* y *Epanorthus*, en vez de proceder de la República Argentina hubieran sido descubiertas en Australia, seguramente ningun naturalista hubiera titubeado un instante en atribuirlos á marsupiales diprotodontes extinguidos de la familia de los *Phalangistidae*.

Los plagiaulacídeos son pues realmente marsupiales, estrechamente aliados á los diprotodontes actuales, con los que no deben formar mas que un solo gran grupo bien que de un valor superior al de un simple órden, grupo que debe conservar su nombre bien expresivo de *Diprotodonta* por la hipertrofía del par de incisivos inferiores, carácter constante é invariable de todos sus representantes, tanto actuales como extinguidos.

Disposicion sistemática.

Los distintos grupos secundarios de la tribu de lc *Diprotodonta* y los géneros que constituyen los grupos extinguidos pueden disponerse provisoriamente en ‹ siguiente órden sistemático, disposicion que segura

Digitized by Google

mente podrá mejorarse con un mayor conocimiento de los caractéres de sus distintos representantes, particularmente de los que se encuentran en estado fósil, y con el descubrimiento probable de nuevas formas extinguidas.

Diprotodonta.

Representantes de la tribu de los *Alloidea*, caracterizados por la presencia de huesos marsupiales, los dedos segundo y tercero del pié siempre mas ó menos sindáctilos, un par de incisivos inferiores muy desarrollados, generalmente tambien un par de incisivos superiores muy grandes acompañados de dos pares mas pequeños, y caninos generalmente ausentes ó muy pequeños.

I.—Un solo par de incisivos superiores, de base abierta y escalpriformes.

A.—Un par de premolares pequeños y cuatro pares de molares bilobados, todos de base abierta. Caninos ausentes. Fosa masetérica profunda y perforada. Cóndilo mandibular convexo y separado de la apófisis coronoides por una escotadura. Húmero con agujero epitrocleano. Los cuatro miembros casi iguales. Cinco dedos en cada pié. Dedos segundo, tercero y cuarto del pié posterior bien desarrollados y en parte sindáctilos.

Phascolomydæ. (1)

II.—Dos ó mas pares de incisivos superiores. Molares y premolares siempre radiculados.

A.—Muelas $\frac{4}{4}$, incisivos $\frac{3}{1}$. No mas de $\frac{2}{2}$ p.

a) Caninos $\frac{0}{0}$, premolares $\frac{1}{1}$, muelas bilofodontes. Cóndilo mandibular convexo y separado de la apófisis coronoide por una escotadura. Fosa masetérica poco pronunciada y sin perforacion. Los cuatro miembros casi iguales.

Diprotodontidæ. (2)

b) Caninos $\frac{1}{0}$ ó $\frac{0}{0}$, premolares $\frac{2}{2}$, segundo premolar caedizo. Cóndilo mandibular plano y no separado por escotadura de la apófisis coronoides. Fosa masetérica profunda y perforada. Los cuatro miembros desiguales, los anteriores pequeños y los posteriores muy grandes.

(1) Comprende los géneros *Phascolomys* y *Phascolonus*.
(2) Con los géneros *Diprotodon* y *Nototherium*.

Digitized by Google

aa) Las cuatro muelas superiores de tamaño casi igual pero la última mas grande, y todas bilofodontes. Los incisivos superiores con la corona sobre un mismo plano.

Macropodidæ. (1)

bb) Las muelas superiores disminuyen de tamaño de la primera á la última. Todas las muelas cuadricuspidadas. Incisivo interno superior mas largo que los externos. Premolar cuarto mas grande que el molar siguiente, comprimido y cortante.

Hypsiprymnidæ. (2)

B.—Muelas de $\frac{1}{2}$ á $\frac{4}{4}$. Incisivos $\frac{3}{1}$. Canino superior siempre presente. Los cuatro miembros casi iguales. Dedos segundo y tercero del pié muy delgados y reunidos.

a) Incisivo superior interno muy desarrollado. Cóndilo mandibular convexo y no separado por escotadura de la apófisis coronoides. Fosa masetérica de la mandíbula poco acentuada y sin perforacion.

aa) Premolares $\frac{2\text{-}3}{3}$. Cuarto premolar mas pequeño que el molar siguiente. Orbitas abiertas.

Phalangistidæ. (3)

bb) Premolares $\frac{3}{3}$. Cuarto premolar mucho mas grande que el molar siguiente. Orbitas cerradas.

Thylacoleontidæ. (4)

b) Todos los incisivos superiores rudimentarios. Muelas $\frac{1}{1}$ á $\frac{3}{3}$, rudimentarias, pequeñas y simples. Ramas mandibulares estiliformes, sin rama ascendente.

Tarsipidæ. (5)

C.—Tres muelas inferiores y cuatro premolares. Muelas superiores é inferiores cuadricuspidadas. Mandíbula con la fosa masetérica profunda y con una pequeña perforacion. Una rama externa del canal alveolar que se abre en la base de la rama ascendente detrás de la última muela. Canino inferior rudimentario.

a) Premolar cuarto inferior mucho mas grande que el primer verdadero molar, rayado y cortante.

Abderitesidæ.

---

(1) Con los géneros *Macropus*, *Halmaturus*, *Onychogale*, *Lagorchestes*, *Heteropus*, *Dendrolagus*, *Phascolagus*, *Protemnodon*, *Sthenurus*, *Procoptodon*, *Palorchestes*.

(2) Comprende *Hypsiprymnus*, *Æpyprymnus*, *Bettongia* y *Potorous*.

(3) Comprende *Phascolarctus*, *Phalangista*, *Ceonyx*, *Pseudochirus*, *Dromicia*, *Petaurus*, *Petaurista*, *Acrobata*.

(4) Comprende el solo género *Thylacoleo*.

(5) Solo comprende el género *Tarsipes*.

Digitized by Google

1. Un incisivo inferior externo rudimentario. Los tres primeros premolares muy pequeños.

Abderites (Amegh.)

b) Premolar cuarto inferior liso y un poco mas grande que el verdadero molar siguiente.

Epanorthidæ.

1. Tercer premolar inferior estiliforme. Incisivo externo inferior, presente y rudimentario.

Acdestis (Amegh.)

2. Tercer premolar inferior estiliforme. Incisivo externo inferior, ausente.

Dipilus (Amegh.)

3. Tercer premolar inferior bien desarrollado y biradiculado. Incisivo inferior externo rudimentario, presente.

Epanorthus (Amegh.)

4. Verdaderos molares inferiores con un gran reborde basal de esmalte sobre el lado externo.

Pichipilus (Amegh.)

5. El gran incisivo principal inferior trisulcado longitudinalmente.

Tideus (Amegh.)

D.—Con no mas de dos muelas inferiores. Molares de corona multitubercular. Premolares en número variable. Caninos inferiores siempre ausentes. Un solo incisivo inferior de cada lado.

a) Muelas superiores é inferiores con la corona provista de dos filas longitudinales de tubérculos separadas por un surco. Premolares mas ó ménos comprimidos y cortantes.

Plagiaulacidæ.

1. Cuatro premolares inferiores con profundos surcos oblícuos transversales en la corona.

Plioprion (Cope).

2. Cuatro premolares inferiores sin surcos oblícuos transversales en la corona.

Ctenacodon (Marsh.)

3. Tres premolares inferiores con la corona surcada por rayas transversales oblícuas. Dos incisivos superiores en cada lado.

Plagiaulax (Falconer.)

Digitized by Google

4. Tres incisivos superiores; tres premolares y cuatro molares superiores.

Allodon (Marsh.)

5. Cúspides de las muelas poco numerosas y no muy acentuadas.

Microlestes (Plieninger.)

b) Premolares superiores tuberculares. Muelas superiores cuadrangulares y con tres filas longitudinales de tubérculos.

Tritylodontidæ.

1. Dos incisivos superiores, el interno muy grande y el externo muy pequeño. Dos premolares superiores y cuatro verdaderos molares. Las muelas superiores con 2 á 4 tubérculos cónicos en cada fila.

Tritylodon (Owen.)

2. Muelas con tres filas de tubérculos de dos tubérculos cada fila, los tubérculos afectando una forma semilunar.

Stereognathus (Charlesworth.)

3. Muelas con tres filas de tubérculos, cada fila con cuatro tubérculos; los tubérculos tienden á tomar una forma semi-lunar.

(1) *Meniscoessus* (Cope.)

c) Muelas superiores muy alargadas y con tres filas longitudinales mas ó ménos completas de numerosos tubérculos cónicos y pequeños. Premolares inferiores en número variable. Premolar cuarto inferior muy grande y de corona cortante. Verdaderos molares inferiores con dos filas longitudinales de tubérculos cónicos pequeños.

Neoplagiaulacidæ.

1. Un solo premolar inferior muy grande y rayado en direccion oblícuo-perpendicular.

Neoplagiaulax (Lemoine.)

2. Un solo ? premolar inferior muy grande pero liso, sin rayas perpendiculares.

Liotomus (Cope.)

3. Dos premolares inferiores, el tercero rudimentario y el

(1) La colocacion de los géneros *Stereognathus* y *Meniscoessus* no puede ser sino provisoria, pues son muy imperfectamente conocidos.

Digitized by Google

cuarto muy grande y rayado en direccion oblícuo-perpendicular.

Ptilodus (Cope.)

4. Tres premolares superiores y dos verdaderos molares? Los verdaderos molares con dos filas longitudinales de tubérculos, bien desarrolladas, y una fila incompleta ó rudimentaria, colocada sobre el lado externo en el primer molar y sobre el interno en el segundo.

Chirox (Cope.)

d) Molares superiores con tres filas longitudinales de tubérculos, y molares inferiores con solo dos, sin estar separadas las filas por surcos profundos. Los tubérculos son anchos y planos, como aplastados perpendicularmente. Incisivos muy grandes, rodentiformes y á crecimiento contínuo. Premolares superiores ausentes.

Polymastodontidæ.

1. Un solo premolar inferior, mas pequeño y mas simple que el molar que sigue.

Polymastodon (Cope.)

E.—Con no mas de dos muelas superiores, de forma multilaminar y de superficie masticatoria ancha.

Macropristisidæ.

a) Superficie masticatoria de la corona de las muelas cruzada por aristas transversales, elevadas y cortantes. Talla considerable, no inferior á la de un tapir.

Macropristis (Amegh.)

En este cuadro no figuran los *Microbiotheridæ*, pues si bien es indudable que son muy próximos aliados de los plagiaulacídeos argentinos, todavia me son muy poco conocidos; creo que el gran diente inferior que precede á los premolares es un verdadero canino precedido á su vez por incisivos, de modo que serian verdaderos poliprotodontes, quizás el verdadero tronco antecesor de los diprotodontes y poliprotodontes existentes.

Relaciones filogénicas.

Nuestros conocimientos sobre los diprotodontes todavía no son suficientes para restaurar sus líneas de descendencia de una manera completa y detallada: los géneros

Digitized by Google

fósiles de América, Europa y Africa, solo son conocidos de una manera muy imperfecta, y la mayor parte de los pocos géneros hasta ahora determinados, representan formas aisladas muy diferentes unas de otras; en cuanto á los de Australia, las formas fósiles que de allí conocemos no parecen remontar mas allá de la época cuaternaria.

Sin embargo, valiéndonos de los procedimientos que he explicado en mi *Filogenia,* aplicados en parte á diversos grupos en mi reciente obra sobre *Los mamíferos fósiles argentinos,* podemos disponer las formas conocidas en séries filogénicas, cuya relacion unas respecto de otras, abstraccion hecha de los numerosos intermediarios que nos faltan, no puede alejarse mucho de la verdadera.

Se ha visto ya anteriormente que el carácter distintivo mas culminante de todo el grupo es el diprotodontismo de la mandíbula inferior, y como él es debido á la hipertrofia del par de incisivos inferiores internos, es claro que es un carácter adquirido que empezó á desarrollarse acentuándose cada vez mas á partir del primer antecesor de todo el grupo. La hipertrofia de un par de incisivos superiores correspondientes á los inferiores ha sido un carácter de aparicion posterior, que se manifestó por separado en distintos géneros sin que haya alcanzado el desarrollo que presenta en la mandíbula inferior, y aun puede decirse que no ha llegado todavía á manifestarse en ciertos géneros ó ha quedado en estado incipiente, como nos lo prueban respectivamente los géneros *Tarsipes* y *Macropus*. La hipertrofia de los dientes inferiores fué producida por el uso, mientras que la de los superiores parece ser el simple resultado de una tendencia que existe en los órganos análogos ú homólogos á tomar la misma forma, siempre que el desempeño de determinadas funciones incompatibles con la forma ó disposicion del órgano opuesto no se lo impidan.

El otro carácter culminante común á todos los diprotodontes existentes, es el sindactilismo de los miembros posteriores, que consiste en la reduccion en tamaño de los dedos tercero y cuarto y su union por un solo tegu-

Digitized by Google

mento presentando el aspecto externo de un solo dedo provisto de dos uñas.

Segun las analogías, estaríamos autorizados á atribuir este carácter á los plagiaulacídeos ó diprotodontes extinguidos; pero Lemoine ha publicado piezas que, si no ha errado en su interpretacion, lo que no es dado suponer, el sindactilismo de los plagiaulacídeos no sería ya una simple suposicion, puesto que el *Neoplagiaulax* lo habría poseido en el mismo grado que el *Hypsiprymnus* actual, con el cual el autor lo pone en paralelo.

Pero hay otras razones fundamentales para atribuir el sindactilismo á todos los diprotodontes extinguidos sin excepcion.

El género actual *Perameles,* que es un marsupial poliprotodonte, es sindáctilo de la misma manera que los canguros. Este carácter es tan especial, y se desvía de tal manera de la conformacion típica del pié de todos los mamíferos, que no hay razon alguna para suponer ni tampoco es admisible que se haya manifestado por separado en grupos distintos; es mas que probable, por no decir seguro, que todos los que lo presentan lo han heredado de una manera mas ó ménos acentuada de un antecesor común, pues basta que se transmita la tendencia á la variacion de un carácter en determinada direccion, para que despues este pueda evolucionar por separado hasta los últimos límites de la especializacion. De esto se deduce con la mayor claridad que, siendo el *Perameles* sindáctilo pero no diprotodonte, el sindactilismo ha precedido en su aparicion al diprotodontismo.

Un tercer carácter muy general en los diprotodontes pero no de una constancia absoluta como los dos precedentemente examinados, es la forma comprimida, cortante y rayada en direccion oblicuo-perpendicular que presenta el cuarto premolar. Esta conformacion particular vá siempre acompañada de una hipertrofia mas ó menos grande de dicho diente seguida de una atrofia correspondiente de los demas premolares y á veces de las muelas; dedúcese de esto que tal conformacion es igualmente un carácter adquirido, que no existió en los

Digitized by Google

primeros representantes de este grupo como lo prueban los géneros *Acdestis*, *Epanorthus* y *Dipilus*. Pero, como en los mencionados géneros, si bien el premolar cuarto no es rayado, presenta un tamaño mayor que el molar que sigue, existiendo entre ambos dientes en ciertos géneros *(Acdestis)* una diferencia de tamaño considerable, deducimos que la hipertrofia del premolar empezó antes que su acanalamiento.

La comparacion de los géneros *Epanorthus, Acdestis, Abderites, Ptilodus* y *Neoplagiaulax*, pone de manifiesto como se ha producido esa conformacion tan singular. En *Epanorthus* conócese que el premolar cuarto fué un diente bilobado de la misma forma que el molar siguiente en el que el lóbulo anterior se comprimió hacia adelante alargándose hasta concluir en punta, comprimiéndose un poco hacia arriba; en *Acdestis* el lóbulo anterior adquiere un mayor volúmen, aumenta su compresion lateral y se vuelve cortante hacia arriba sin que se modifique todavía en nada la forma del lóbulo posterior; en *Abderites* el tamaño del lóbulo anterior vuelve á aumentar de una manera considerable, extendiéndose la hipertrofia á la parte anterior del lóbulo posterior que se une al anterior para no formar ya mas que una especie de lámina semi-ovalada y comprimida hacia arriba, sobre cuyas paredes laterales aparecen las rayas oblicuo-perpendiculares ya tantas veces mencionadas. que solo se extienden acá sobre la parte mas anterior de la region hipertrofiada del diente, mientras que hacia atrás de la parte hipertrofiada se vé la mitad posterior del lóbulo segundo que todavía no se ha modificado y constituye ahora una especie de talon ó callo basal; en *Ptilodus* el tamaño ha vuelto á aumentar no quedando ya casi vestigio apreciable del lóbulo posterior, al mismo tiempo que las rayas han invadido la mayor parte de las paredes laterales del diente no quedando de liso sino la region mas posterior; en *Neoplagiaulax* por fin la evolucion en esta direccion alcanza su último límite, las rayas se extienden de un extremo á otro del diente y desaparece todo vestigio del callo basal posterior.

Digitized by Google

Sin embargo, la disposicion de las rayas no es siempre igual á la que presentan en los géneros mencionados; las rayas de los premolares de *Plioprion* y *Plagiaulax* están dispuestas de muy distinta manera que en *Abderites* y *Ptilodus;* el *Ctenacodon* apenas muestra vestigios de dentelladura sobre el borde cortante, carácter todavía mas acentuado en *Liotomus*. Las rayas del premolar del *Hypsiprymnus* tambien estan dispuestas de una manera muy distinta, y en *Thylacoleo* no alcanzan hasta el borde superior de la corona que permanece liso, formando contraste con el mismo diente de *Liotomus* y *Ctenacodon*. Estas diferencias en la disposicion de las rayas prueban que ellas no siempre son homólogas, de donde se deduce que se han presentado en distintos grupos de diprotodontes por separado, siendo sin duda el resultado de un modo de movimiento en el sistema de masticacion originado por el diprotodontismó y la hipertrofia del premolar cuarto. El profesor Cope que con tanta sagacidad ha expuesto las causas mecánicas que han producido las formas de muelas propias á los roedores y á los carniceros, nos explicará sin duda con igual facilidad y sencilléz las que han dado orígen á la forma cortante y rayada del premolar cuarto en los diprotodontes.

En cuanto á la forma de las muelas, es opinion general no discutida por los paleontólogos, que todos los dientes en los primeros mamíferos tenían la forma de simples columnas puntiagudas ó cónicas. Todos los distintos tipos de dientes que presentan los mamíferos resultan de una complicacion de esos mismos dientes primitivos simplemente cónicos, ya por la union de dos ó mas dientes simples primitivos en uno solo, ya por la subdivision y complicacion sucesiva de la corona de esos mismos dientes. Aplicando estos principios á los diprotodontes es fácil reconocer que los plagiaulacídeos argentinos con muelas simplemente cuadrituberculares, representan un tipo mas primitivo que los plagiaulacídeos europeos y norte-americanos con muelas armadas de filas longitudinales de tubérculos, y entre estos, los que tienen muelas

Digitized by Google

con tres filas de mamelones son formas mas evolucionadas que aquellas que solo muestran dos filas.

Considerados los dientes bajo el punto de vista de su mayor ó menor número, es un hecho ya suficientemente demostrado que él no ha aumentada en ninguna série de mamíferos, sinó que por el contrario ha ido en disminución constante de una manera mas ó ménos acelerada siguiendo la evolucion de los distintos tipos. Los diprotodontes australianos con sus cuatro muelas verdaderas representan entonces un tipo mas primitivo que los argentinos que solo tienen tres, pero estos son de un aspecto mas primitivo y arcaico que aquellos por presentar un mayor número de premolares y por la presencia de caninos é incisivos inferiores externos, mientras que los géneros de Europa y Norte-América con sus dos únicas muelas inferiores y la mayor complicacion de sus coronas, representan tipos de una evolucion mucho mas avanzada.

Aplicando estos principios á la determinacion de las líneas de descendencia de los distintos grupos, tenemos que los *Macropodidæ* con sus premolares caedizos y la ausencia de caninos superiores descienden probablemente de los *Hypsiprymnidæ* qne presentan esos órganos de una manera constante y permanente. Los *Phalangistidæ* por su mayor número de premolares, su sindactilismo ménos pronunciado y la menor diferencia de tamaño entre los miembros anteriores y posteriores son evidentemente antecesores de los *Hypsiprymnidæ*, y probablemente tambien el tronco de orígen de la familia extinguida de los *Diprotodontidæ*, igualmente australiana. En cuanto á *Thylacoleo* basta compararlo con el *Phascolarctos* para que no se pueda dudar un instante de que representa una forma sumamente especializada derivada de los *Phalangistidæ*. Los *Phascolomydæ* que constituyen otro grupo de una especializacion extrema, poseen un sindactilismo mucho menos pronunciado y sobre otro tipo que el de los grupos citados, de los cuales no pueden pretender ninguno por antecesor; su separacion del tronco común debe remontar mucho mas lejos, en antecesores

Digitized by Google

en los cuales apenas empezaba á manifestarse el sindactilismo.

Los géneros argentinos con escepcion del *Macropristis*, son todos muy aliados unos á otros y forman una cadena ininterrumpida que se continúa por algunos géneros europeos y norte-americanos. El mas primitivo de estos géneros es *Epanorthus*; de él desciende *Acdestis* en el que empieza á desarrollarse la hipertrofia del premolar cuarto y la atrofia del tercero. *Dipilus* es un *Acdestis* en el que ha desaparecido el pequeño incisivo externo inferior. *Abderites* es un descendiente de *Acdestis* en el que se ha hipertrofiado y rayado el premolar cuarto y completado la atrofia del tercero. La série se continúa por el *Ptílodus* de Norte-América en el que han desaparecido el incisivo inferior externo, el canino, los dos primeros premolares y el último verdadero molar complicándose los restantes. Sin duda, entre *Abderites* y *Ptílodus* deben haber existido algunos intermediarios que todavía no conocemos. El *Neoplagiaulax* es un *Ptílodus* en el que ha desaparecido por completo el pequeño premolar tercero rudimentario.

El *Plagiaulax, Plioprion* y *Ctenacodon* forman parte de otra série distinta mas ó ménos paralela, pues no es posible comparar los premolares biradiculados de esos géneros, bien desarrollados y ya en parte invadidos por las mismas rayas transversales que el premolar cuarto, con los premolares uniradiculados, pequeños, casi atrofiados, del *Abderites* y del *Acdestis*, que disminuyeron de tamaño y se simplificaron antes que se manifestara en ellos la tendencia á las rayaduras transversales; además que en ambas séries la complicacion se ha efectuado sobre un plan bien distinto. Esta línea empieza probablemente con el antiquísimo género *Microlestes;* del que quizás desciende *Allodon*, que parece ser un antecesor de *Ctenacodon* que probablemente tuvo tambien tres incisivos superiores; complicándose sus premolares se convirtió en el género *Plioprion,* el que perdiendo luego el primer premolar se transformó en *Plagiaulax (Bolodon?)*, que por un lado aparentemente parece terminar la série,

Digitized by Google

pero que se prolongó sin duda hasta una época más moderna, pues el género *Macropristis* del cretáceo superior de la República Argentina, por la forma de sus muelas de aspecto multilaminar y con elevadas crestas transversales, parece representar el último límite de la evolucion en la mencionada série. Otra rama lateral de la misma série la constituyen los *Tritylodontidæ,* con sus muelas armadas de tres filas de tubérculos, que forzosa mente deben ser descendientes de formas con muelas provistas únicamente de dos filas de tubérculos. Esta rama secundaria se desprendió de *Allodon* ó algun género de caractéres parecidos. Los *Polymastodontidæ,* con su triple línea de tubérculos muy bajos y planos, el gran desarrollo de sus muelas, la atrofia casi completa de los premolares y el enorme tamaño adquirido por sus incisivos, representan la prolongacion de la línea de especializacion de los *Tritylodontidæ,* si bien la diferencia entre *Tritylodon* y *Polymastodon* es tan grande, que supone entre ambos un no despreciable número de formas extinguidas.

Liotomus, Chirox, Meniscoessus y *Stereognattus,* son conocidos de un modo muy imperfecto para podérseles asignar en estas líneas un puesto definido.

Todos estos géneros que parecen distinguirse ,por no tener más que dos verdaderos molares inferioresr es natural que descienden de una forma anterior con tpes verdaderos molares como en los *Epanorthidæ.* Es osible- que en este caso se encontrara el antiguo género *Microlestes,* pero de todos modos sería un descendiente de los *Epanortidæ,* puesto que sus muelas, en vez de cuadricuspidadas eran ya multicuspidadas, aunque de una manera mucho menos acentuada que en los géneros jurásicos.

Pero los *Epanorthidæ* con solo tres muelas inferiores, tuvieron sin duda por ascendientes diprotodontes con cuatro verdaderos molares inferiores, de los que descendieron igualmente los diprotodontes australianos (los *Phascolomydæ* exceptuados), y cuyo cuarto premolar todavía no debia haber experimentado cambio de forma y presentaba, de consiguiente, un aspecto parecido al del

Digitized by Google

verdadero molar siguiente; este antiquísimo antecesor, que tambien poseía caninos é incisivos laterales en la mandíbula inferior, para el que acepto el nombre de *Tritomodon* (1) propuesto por COPE, debia ser ya decididamente sindáctilo, puesto que ha transmitido esta conformacion á todos sus descendientes, por lo que no es posible incluir entre estos al *Phascolomys,* en el que la disminucion de tamaño de los dedos segundo y tercero y el aumento del cuarto está apenas en su primer esbozo.

El *Tritomodon* y el *Phascolomys* solo pueden descender de un antecesor comun en el que el sindactilismo era muy poco pronunciado, y en el que por primera vez se manifestó el diprotodontismo de la mandíbula inferior; este antecesor teórico lo designaré provisoriamente con el nombre de *Eodiprotodon.* El *Phascolomys* solo puede ligarse á él por una larga série de formas extinguidas.

El *Eodiprotodon* recibió la tendencia al sindactilismo de otro antecesor todavia más lejano, en el que el mencionado carácter se manifestó por primera vez, y lo transmitió por otra línea colateral al *Perameles,* en el que alcanzó luego por separado el mismo desarrollo que en los canguros.

En este antecesor, que provisoriamente designo con el nombre de *Eosyndactylus,* aún no se habia manifestado ninguna tendencia al diprotodontismo; tenia por lo me-

(1) Este nombre fué propuesto por COPE cuando todavía no creia en la posibilidad de que los plagiaulacídeos fueran monotremos, pero atribuyéndole caractéres y conexiones distintas de las que acá pongo en relieve. Por una parte, COPE solo pone en paralelo con los plagiaulacídeos los *Macropodidae (Hypsiprymnus* incluso) y el *Thylacoleo,* á los que supone un antecesor comun con aquellos, que es el que designó con el nombre de *Tritomodon,* dejando á un lado todos los demás diprotodontes australianos, cuyo orígen único no me parece pueda ser puesto en duda. Por otra parte, los caractéres que atribuye al *Tritomodon,* tres verdaderos molares y el cuarto premolar de la misma forma que el primer verdadero molar, no son los mismos que arriba le asigno, de cuatro muelas inferiores. Esto depende de que COPE no considera el diente único que en los diprotodontes actuales es precedido por otro de leche como el último premolar, sino como el penúltimo, de donde resultaria que el gran diente rayado de los plagiaulacídeos no seria el homólogo del premolar rayado de los *Macropodidæ,* porque en estos dicho diente correspondería al tercer premolar y en aquellos al cuarto.

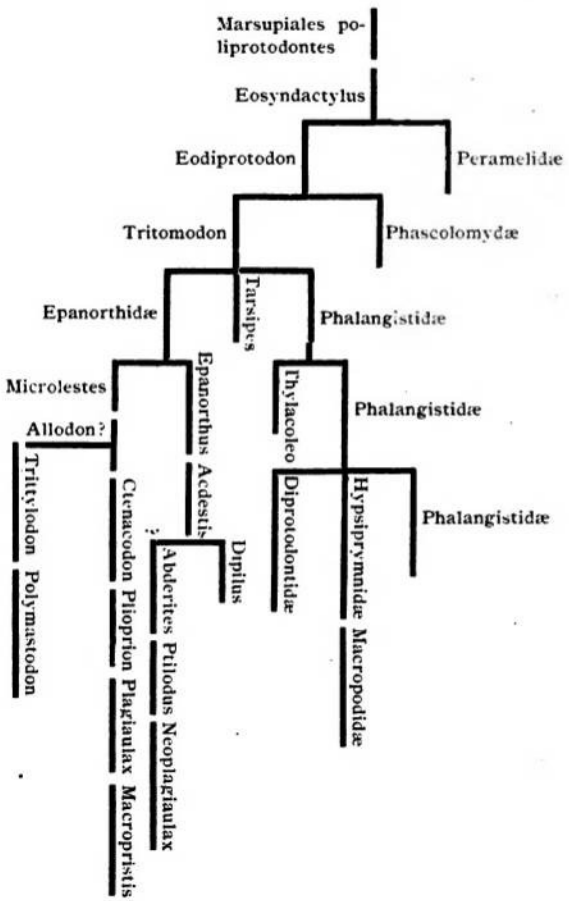
No me parece admisible esta suposicion; pero no siendo este lugar á propósito para entrar en una discusion detallada, tanto más que COPE todavia recientemente, al examinar los notables trabajos publicados al respecto por OLDFIELD THOMAS, insiste en su opinion, debo manifestar que si él tuviera razon, su tipo teórico el *Tritomodon* se encontraria realizado en el género *Epanorthus,* particularmente en algunas de las especies en que no se observa casi diferencia notable entre el cuarto premolar y el verdadero molar que sigue.

Digitized by Google

nos tres incisivos inferiores, en cada lado, todos mas ó menos del mismo tamaño, seguidos de un canino, de cuatro premolares y de cuatro verdaderos molares más ó ménos cuadricuspidados.

El *Eosyndactylus* tuvo á su vez por antecesores, marsupiales no sindáctilos y poliprotodontes, con cinco incisivos superiores y cuatro inferiores en cada lado, como en los didelfídeos actuales. Estos antiquísimos antecesores eran, más ó menos, cercanos ó aliados de los extinguidos géneros mesozoicos *Triconodon* y *Phascolotherium*.

Esta restauracion filogénica puede expresarse gráficamente en la forma que indica el adjunto diagrama:



Digitized by Google

Relaciones geológicas y geográficas

La distribucion de los diprotodontes en el tiempo y en el espacio se abarcará con facilidad de una mirada en el cuadro adjunto. No habia objeto en incluir los nom-

	AUSTRALIA	EUROPA	AFRICA	NORTE-AMÉRICA	R. ARGENTINA
Actual.....	Macropodidæ Hypsiprymnidæ Phascolomydæ Phalangistidæ Tarsipídæ				
Cuaternario..	Macropodidæ Hypsiprymnidæ Diprotodontidæ Phascolomydæ Phalangistidæ Thylacoleontidæ				
Plioceno					
Mioceno					
Oligoceno					
Eoceno superior					
Eoceno inferior		Neoplagiaulax Liotomus		Neoplagiaulax Ptilodus Chirox Polymastodon	Abderites Acdestis Dipilus Epanorthus Pichipilus Tideus
Cretaceo				Meniscoessus	Macropristis
Jurásico superior		Plioprion Plagiaulax = Bolodon?		Ctenacodon Allodon	
urásico inferior		Stereognathus			
Triásico superior		Microlestes Tritylodon	Tritylodon		

Digitized by Google

bres de los numerosos géneros australianos actuales y cuaternarios, así que solo se encuentran indicadas las familias.

En la actualidad los diprotodontes solo habitan el continente australiano é islas adyacentes, en donde tambien existieron durante los tiempos cuaternarios, pero no se conocen en terrenos de época anterior de la misma region, lo que sin duda es debido á la insuficiencia de nuestros conocimientos.

De todas las demas regiones de la tierra han completamente desaparecido, y en ninguna parte se han recogido restos que puedan atribuirse á este grupo en terrenos de época más reciente que el eoceno inferior. En Europa, los restos más antiguos remontan al triásico superior y desaparecen en el eoceno inferior. En Norte-América no se han encontrado más allá del jurásico superior, y cesan tambien en la base del eoceno. En la Renública Argentína un solo género procede de la parte más reciente del cretáceo, y luego se encuentran en abundancia en el eoceno inferior de Patagonia; pero no se ha encontrado ningun vestigio en los terrenos más modernos, ni es probable que se encuentren. Sin embargo, el dia que bajo ese punto de vista se exploren con detencion las formaciones mesozóicas de nuestro suelo, es más que probable que se descubrirán en ellas las formas antecesoras de los primeros tiempos de la época cenozóica.

No es posible echar una ojeada al cuadro precedente sin apercibirse inmediatamente que él no concuerda con el lugar asignado á los géneros conocidos en el diagrama filogenético trazado más arriba, y es deber mio el hacerlo notar: nunca, bajo ningun pretexto, deben ocultarse los hechos contradictorios, sino que, por el contrario, deben ponerse de relieve, porque ellos provocan nuevas investigaciones que permiten darles su verdadera interpretacion, sirviendo así de contra-prueba á las teorías si son exactas, ó derrumbándolas si sólo descansan sobre simples ilusiones.

Los puntos contradictorios más notables entre la teo-

Digitized by Google

ría y los hechos como hasta ahora se presentan en este caso, son los siguientes:

Según las deducciones filogénicas, los diprotodontes con cuatro verdaderos molares deberian ser los más antiguos, mientras que, al contrario, son los más modernos; los más antíguos diprotodontes conocidos de los que se posea la dentadura inferior completa, procedentes del jurásico superior, solo tienen dos muelas; los de la República Argentina, que son de época bastante más moderna, presentan tres, y los actuales de Australia cuatro. Si se juzgara así únicamente sobre los restos que se encuentran y su distribucion geológica, se diria que el número de muelas ha ido sucesivamente en aumento de dos á cuatro, mientras que las deducciones filogénicas basadas en los numerosos materiales que nos proporciona la anatomía comparada, nos dicen que tiene que haber sucedido precisamente lo contrario, que el número ha ido disminuyendo sucesivamente de cuatro á dos. De consiguiente, puede predecirse que se encontrarán diprotodontes con cuatro muelas en terrenos más antíguos que aquellos que han proporcionado restos con sólo dos ó tres muelas.

Otra contradiccion de importancia es la que se refiere á la complicacion de las muelas. Los géneros modernos son los que tienen las muelas más sencillas, simplemente cuadricuspidadas, mientras que los géneros más antíguos jurásicos y triásicos poseen muelas sumamente complicadas, multituberculares. Pero con el descubrimiento de los géneros argentinos, el hecho ha perdido mucho de su universalidad é importancia, y puede igualmente preveerse que se han de encontrar, ya en una region, ya en otra, diprotodontes con muelas cuadrituberculares ó cuadricuspidadas como en los géneros argentinos, en terrenos más antíguos que aquellos que han proporcionado restos con muelas multituberculares.

Muchos otros detalles de menor importancia podria examinar, pero me llevarian demasiado léjos. Agregaré solo, que no dudo de la existencia de los tipos teóricos *Tritomodon*, *Eodiprotodon* y *Eosyndactilus*, porque sin ellos

Digitized by Google

no hay explicacion del parenteseo indudable que liga á todos los diprotodontes.

Si además se tiene presente la gran cantidad de diprotodontes australianos existentes y cuaternarios y el pequeño número relativo de los géneros extinguidos que se han encontrado en las demás regiones, como el hecho de que estos últimos presentan entre ellos diferencias mucho mas considerables que las que se observan en los diprotodontes australianos, debe uno llegar forzosamente á la conclusion de que existieron un *crecidísimo* número de géneros para nosotros, por hoy, completamente desconocidos. Así, es posible pasen años antes que se llenen los claros y se produzcan los hallazgos que prevée el cuadro filogenético arriba restaurado, como tambien pueden haber habido grupos de los que no se hayan conservado vestigios en las capas geológicas. Pero su ausencia tampoco puede en ningun caso invocarse como una prueba en contra de los procedimientos filogenéticos por cuanto ella sería siempre una prueba negativa de las que conocemos la poca importancia. Solo un hecho positivo podria derrumbar en parte el cuadro trazado; el hallazgo de un diprotodonte en cuyo pié posterior no se observara el mas mínimo vestigio del sindactilismo propio de este grupo, porque entonces demostraria que el diprotodontismo precedió al sindactilismo y que de consiguiente este podria haber aparecido por separado en distintos géneros, precisamente la inversa de lo que nos demuestran todos los representantes conocidos de este grupo.

La distribucion geológica de estos animales levanta otra cuestion de la mayor importancia puesto que se refiere á la antigüedad y orígen del tipo de los mamíferos. Los diprotodontes, son los mamíferos mas antíguos que se conocen, puesto que los plagiaulacídeos se han encontrado hasta en las capas del trias en horizontes en donde hasta ahora no se han recogido restos de otros mamíferos, si se exceptuan los géneros *Dromatherium y Microconodon* de Norte-América, que son sin embargo de edad algo mas reciente que el *Microlestes* y el *Tritylodon*.

Digitized by Google

¿Son realmente los plagiaulacídeos los primeros mamíferos que hayan aparecido sobre la superficie de la tierra? Si juzgáramos únicamente por el hecho de su presencia en capas en que faltan otros representantes de la clase, la respuesta sería afirmativa, pero si examinamos la cuestion á la luz de los procedimientos filogénicos, llegamos á una conclusion completamente contraria, pero que abre nuevos rumbos á las investigaciones de los paleontólogos.

Los plagiaulacídeos en efecto, no tienen nada de la forma ni ninguno de los caractéres que debieron presentar los primeros mamíferos, los de tipo mas arcáico que he designado con el nombre de espondilocelios *(Spondilocoelia)* cuya restauracion he dado en otra ocasion en las mismas páginas de este Boletín. (1)

Los espondilocelios eran monotremos y los diprotodontes son y eran todos marsupiales: los espondilocelios tenian una columna vertebral compuesta de vértebras bicóncavas, mientras que las de los diprotodontes, los plagiaulacídeos no excluídos, son de cuerpo mas ó menos plano; los espondilocelios debian tener el cuerpo cubierto con escamas pequeñas de naturaleza córnea ó semiósea é imbricadas, carácter que no presenta ningun diprotodonte; los espondilocelios poseian una cabeza muy larga, angosta, puntiaguda adelante, con mandíbulas estiliformes armadas con una fila de numerosísimos y muy pequeños dientes, todos mas ó ménos iguales, cónicos-puntiagudos y de base abierta, mientras que los diprotodontes en general tienen un cráneo corto, con mandíbulas provistas de rama ascendente *(Tarsipes* exceptuado) con dientes que no pasan del número normal entre los mamíferos, de formas diferentes, provistos de raíces y con la corona muy complicada. La oposicion de conformacion es completa.

Despues, haciendo abstraccion de los caractéres que debian presentar los mamíferos primitivos y examinando

(1) *Una rápida ojeada á la evolucion filogenética de los mamíferos, en el Bol. del Inst. Geog. Arg.* t. X, p. 163. a. 1889. A propósito de este trabajo señalaré una errata notable á corregir en la pag. 167, línea 26 donde dice «ovovivíparo» léase «ovíparo».

Digitized by Google

los que distinguen á los diprotodontes, es fácil demostrar que el tamaño desmesurado, de los incisivos inferiores, es el resultado de una hipertrofia lenta; que la reduccion en el número de los dientes es el resultado de la atrofia y desaparicion sucesiva de los incisivos externos, de los caninos, de los primeros premolares y de los últimos molares; que la complicacion de las muelas multituberculadas es el resultado de una modificacion gradual de las cuadricuspidadas; que la forma sectorial y rayada de los últimos premolares es una modificacion de dientes de la misma forma que los verdaderos molares; que el sindactilismo de los miembros posteriores es una modificacion del pié primitivo plantígrado provisto de cinco dedos todos libres y bien desarrollados de los marsupiales poliprotodontes, etc.

Tenemos así pues: primeramente por un lado todos los procedimientos de restauracion que nos proporciona la filogenia que dan para los espondilocelios ó sea los primeros mamíferos aparecidos, una forma completamente distinta de la de los diprotodontes, y luego el exámen de los caractéres distintivos de estos que no deja la menor duda de que ellos son adquiridos, derivados y no primitivos: por otro lado, el hecho innegable y aplastador de que hoy por hoy, á los diprotodontes pertenecen los mas antiguos restos de mamíferos que hasta ahora se hayan descubierto. Entre las deducciones obtenidas por la comparacion y el estudio de toda la masa de conocimientos que hemos podido adquirir, y un solo hecho que si bien está con ellas en plena contradiccion, no es decisivo, puesto que es de carácter negativo y de consiguiente no prueba que no puedan haber existido mamíferos en épocas mas antiguas, no vacilo un instante, me inclino al primer lado.

Los plagiaulacídeos representan realmente un tipo de mamíferos muy evolucionado y que ya desde los tiempos triásicos se encontraba sumamente léjos de su punto de partida. Si se recuerda que los *Tritylodontidæ* que por la complicacion de sus muelas representan uno de los últimos extremos de la evolución alcanzada por los plagiau-

Digitized by Google

lacídeos en esa direccion, se presentan en el horizonte del trias con una vastísima distribucion geográfica puesto que se han descubierto sus restos en Alemania en el centro de Europa y en el Africa austral, es forzoso admitir que el orígen del tipo diprotodonte tiene que haber empezado á manifestarse por lo menos desde la base del trías ó en el horizonte superior del pérmico. Y sin embargo esos primeros diprotodontes tienen que haber sido precedidos por marsupiales poliprotodontes, estos por monotremos agathodontes (1) y á su vez por los espondilocoelios, de donde deducimos que la época de aparicion de los primeros mamíferos remonta necesariamente mucho mas allá de aquella en que empezó á constituirse el grupo de los diprotodontes, quizás hasta la misma época carbonífera. ¡Que lejos nos conduce esto de la idea que predominaba hasta hace poco, qûe consideraba los mamíferos como de época geológica relativamente reciente!

Otros problemas no menos interesantes surgen al examinar con algun detenimiento la distribucion y el agrupamiento geográfico de los diprotodontes.

Confinados en el dia en el continente australiano, no se les encuentra alli representantes mas allá de la época cuaternaria. ¿De donde vinieron? De los otros continentes ya se ha visto que desaparecieron desde el principio de la epoca terciaria; luego es forzoso admitir que remontan allí á una época muy lejana como descendientes de la fauna dè diprotodontes que durante los últimos tiempos de la época secundaria poblaba toda la superficie de la tierra, y las investigaciones paleontológicas de los terrenos precuaternarios de Australia nos reservan sin duda á ese respecto notables sorpresas. Este antiquísimo orígen de los diprotodontes en Australia está además confirmado por la presencia en el mismo continente de todos los tipos de marsupiales poliprotodontes con excepcion de los didélfidos, y por la transicion entre ambos grupos que se efectua por tipos de la misma region como son los *Peramelidæ*.

(1) Ameghino. Los mamif. fós. de la Rep. Arg. p. 891, a. 1889.

Digitized by Google

Por otra parte, la ausencia de los diprotodontes de todas las otras regiones de la tierra á partir de la base del terciario, y el hecho de que los últimos representantes que se encuentran en Europa y en Norte-América, son muy distintos de los de Australia, demuestra claramente que esta última se encuentra aislada. sin comunicacion con las otras regiones continentales á partir, por lo menos, de los últimos tiempos de la época secundaria.

Examinando ahora la cuestion bajo un punto de vista mas general, la presencia de restos de estos animales en los terrenos antíguos, secundarios ó de la base del terciario, en puntos tan alejados como el norte y centro de Europa, el Africa Austral, los Estados-Unidos y la Patagonia austral, indica que ellos se extendieron sobre todas las tierras emergidas de entonces, y que todos los continentes actuales, incluso Australia, se encontraban en conexion mas ó menos inmediata.

Esas comunicaciones parece se interrumpieron pronto ó se hicieron mas difíciles, puesto que en cada region se desarrollaron luego separadamente formando grupos de caractéres especiales. Esos grupos geográficos principales se pueden elevar segun nuestros conocimientos actuales al número de cinco.

1° El grupo triásico europeo-africano, formado por el género *Tritylodon*, quizás *Triglyphus* si es distinto del anterior, y *Stereognathus*? Este grupo, es uno de los primeros que se ha aislado y sus representantes han alcanzado el mas elevado grado de especializacion. Su distribucion prueba que durante la época triásica un vasto continente se extendía de Norte á Sud abarcando el Africa actual y probablemente una parte considerable de Europa. Si los géneros Norte-americanos *Meniscœssus y Polymastodon* son descendientes de los *Tritylodontidæ* el grupo habria prolongado su existencia hasta el principio de la época terciaria, pasando del continente europeo-africano al Norte-americano por una tierra emergida en algun punto del Atlántico que probablemente los unía durante la época cretácea.

2° El grupo jurásico europeo-norte-americano, for-

Digitized by Google

mado por los géneros *Ctenacodon*, *Allodon*, *Plioprion*, *Plagiaulax* y *Bolodon* si este realmente fuera distinto. Estos, apesar de ser de época mas moderna son de un carácter mas primitivo que los del primer grupo y deben haber hecho su aparicion en un época anterior. Si el *Microlestes* forma realmente parte de la misma familia tendríamos ya pruebas decisivas de que su aparicion en Europa data desde la época del trias. Lo que sí es evidente, es que los géneros del jurásico superior de Inglaterra y Norte-America son muy próximos aliados y forman sin duda á la par de un grupo zoológico, un grupo geográfico. Los géneros Norte-Americanos son de caractéres mas primitivos que los de Inglaterra. *Ctenacodon* es una forma antecesora de *Plagiaulax*, y *Allodon*, con sus tres incisivos superiores es evidentemente una forma mas primitiva que *Bolodon* (sea ó no distinto de *Plagiaulax*) que solo tiene dos. Las formas inglesas descienden de las americanas, de donde deducimos que este grupo se desarrolló durante el jurásico superior sobre una tierra emergida de este á oeste que unia los Estados-Unidos á Inglaterra y por sobre ella pasaron de América á Europa.

3° El grupo eoceno europeo-norte-americano, compuesto de los generos *Neoplagiaulax*, *Liotomus*, *Ptilodus* y *Chirox*, todos sumamente cercanos unos á otros. Dejando á un lado *Chirox* del que no se conoce nada de la mandíbula inferior, resulta evidente que el *Ptilodus* con un premolar de mas es un tipo antecesor del *Neoplagiaulax*. Como el *Ptilodus* es por ahora exclusivamente Americano, y *Neoplagiaulax* su descendiente es igualmente europeo y norte-americano, es evidente que ha emigrado de América á Europa. El orígen exclusivamente americano del *Ptilodus* está además confirmado por su gran parecido con el tipo austral *Abderites*. El desarrollo de este grupo se ha efectuado como el anterior sobre tierras que durante la época eocena se extendian de este á oeste penetrando en el Atlántico hasta unir Europa á Norte-America, sirviendo de puente para que los géneros de este último continente pasaran al primero.

4° El grupo eoceno de la República Argentina. Este

Digitized by Google

forma un grupo compacto, de caractéres homogéneos, y geográficamente hablando completamente aislado puesto que todos sus representantes proceden de un solo punto y de una extension relativamente limitada sobre las barrancas del Rio Santa-Cruz en el interior de la Patagonia austral. Pero este aislamiento es solo aparente, debido á lo incompleto de las exploraciones paleontológicas en Sud-America, pues no lo es bajo el punto de vista zoológico en el que los géneros argentinos aparecen como intermediarios entre los de Australia y los de Europa y Norte-America. La afinidad más estrecha se manifiesta con el grupo eoceno europeo-norte-americano, que por los caractéres del género *Ptilodus* desciende del grupo eoceno-argentino. No hay sin embargo razon alguna para suponer que los terrenos eocenos de Patagonia que contienen la fauna de diprotodontes sean de época mas antigua que los que en el norte de Francia y en Nuevo Méjico encierran los restos del *Ncoplagiaulax*. La modificacion que del *Abderites* ha producido un *Ptilodus* solo pudo verificarse con suma lentitud y en una época anterior á la base del eoceno. De esto deducimos que el grupo argentino data de una época mucho mas remota que los terrenos en que por ahora se han encontrado sus restos, y que de acá avanzó gradualmente hacia el norte hasta invadir Norte-América, probablemente durante la época cretácea. La union de ambas américas en esa época está además demostrada por los numerosísimos restos de dinosaurios que se encuentran en los terrenos correspondientes del sur y del norte.

5° El grupo actual y cuaternario de Australia, que como el argentino bajo el punto de vista géográfico aparece por hoy completamente aislado, pero no bajo el punto de vista zoológico que lo liga muy de cerca á este último. Sin embargo, la presencia de los primeros solo en terrenos de época geológica relativamente muy moderna, mientras que los del grupo argentino desaparecen en la base del eoceno, y como aparece evidente de la conformacion de unos y otros, que descienden de un grupo único de caractéres mas homogéneos, resultan las

Digitized by Google

siguïentes deducciones. Que los diprotodontes australianos con los caractéres generales que actualmente tienen deben datar en ese continente per lo menos desde la base del eoceno, pero que los diprotodontes antecesores á la vez de los de Australia y de la República Argentina, datan de una época todavía mucho mas remota, en la que se desarrollaron sobre un vasto continente que unía de una manera mas ó menos contínua Australia á Sud-América.

Los diprotodontes argentinos y australianos ya hemos visto que por el carácter de sus muelas simplemente cuadricuspidadas son mas primitivos que los de Europa y Norte-America con muelas multituberculadas, y de consiguiente mas antiguos. Débese ahora tener presente que no se conoce el mas mínimo vestigio de un diprotodonte con muelas cuadricuspidadas al norte del ecuador, en donde todos los hasta ahora descubiertos proceden de multituberculados, ni se conoce un solo vestigio de multituberculado típico al sur del ecuador, el continente africano esceptuado.

Condúcenos esto á la conclusion de que el tipo diprotodonte es de orígen austral, puesto que la distribucion geográfica de las formas cuadricuspidadas de Australia á Sud-America es vastísima, y que solo han pasado al hemisferio boreal formas ya muy evolucionadas en donde continuaron su especializacion. Siendo los tipos multituberculados ya completamente constituídos durante el triásico superior, los tipos de muelas cuadrícuspidadas deben necesariamente remontar todavía mucho mas allá, y de esto deducimos que ese vasto continente que unia Australia á Sud-América y en el que tuvo su primer orígen el tipo diprotodonte, data por lo menos de la base del trias y mas allá (1).

Los caractéres recíprocos de los grupos geológico-geográficos arriba definidos confirman plenamente todas

(1) Este continente triásico que unia Australia á Sud-América, no es preciso cofundirlo con el pretendido continente austral de época mucho mas reciente, cuya existencia puramente imaginaria se ha sostenido con la mayor ligereza, llegando hasta á darse como cosa poco menos que demostrada, que la Patagonia constituía su último vestigio.

Digitized by Google

estas deducciones. Los tipos diprotodontes mas primitivos son los de Australia; los que luego mas se les parecen son los de Patagonia, que parecen ser una forma modificada de los primeros, que pasó á Sud-América por el continente triásico arriba supuesto. Los de la República Argentina son de caractéres intermediarios entre los de Australia y Norte-América. Los tipos norte-americanos del eoceno parecen descendientes de los de Sud-América y son de caractéres intermediarios entre los de Europa y Sud-América. Los tipos eocenos europeos descienden de los norte-americanos como tambien fué el caso con los del jurásico, mientras que el grupo europeo-africano aparece sin ninguna relacion inmediata con los de Sud-América y Australia, pero con caractéres que lo unen de algun modo á las formas norte-americanas.

Segun esto, el camino que siguieron los diprotodontes en su dispersion geográfica á partir de la base del trias hasta el eoceno y en todas sus emigraciones sucesivas parece ser el siguiente. De Australia por el continente triásico austral á Sud-América, ó del continente triásico austral á Australia, y á Sud-America á la vez (1), de Sud-América á Norte-América que estaban unidas en esa época quizás por tierras mas considerables que en el dia, de Norte-América á Europa por sobre tierras que se extendian en lo que es hoy el Atlántico, de Europa al Africa que no formaban mas que una sola masa continental.

La antígua union mas ó menos contínua de las tierras del hemisferio austral entre ellas y con las demás masas continentales está plenamente confirmada por la distribucion geográfica de distintos otros grupos de vertebrados comunes á Sud-América, Australia y Africa. El hecho de la distribucion de los ratites y de las grandes tortugas terrestres es suficientemente conocido, y en cuanto al de los edentados comunes al Africa meridional, Asia meridional y Sud-América, si bien muy cono-

(1) Si Cope tuviera razon, lo que no creo, en sostener que el diente rayado de los plagiaulacídeos no es homólogo del premolar rayado de los canguros, entonces los géneros argentinos serian los mas primitivos de todos, y el grupo de los diprotodontes seria de orígen sud-americano.

Digitized by Google

cido, ha aumentado extraordinariamente de importancia desde que he demostrado la remota antigüedad de este tipo que solo invadió el hemisferio septentrional á mediados de los tiempos terciarios, mientras que en la base del eoceno de la República Argentina aparecen ya con los mismos caractéres generales que los distingue en la actualidad, tanto que algunos géneros de esa época *(Dasypus, Zædyus)* han prolongado su existencia hasta nuestros dias. Esto coincide con los caractéres de inferioridad que atribuyo á dicho grupo, que como es sabido los considero conjuntamente con los cetáceos como los mas inferiores de los mamíferos (los ornitodelfos exceptuados), mucho mas inferiores todavía que los marsupiales.

Agregaré á lo precedente, que todos los tipos de mamíferos mas primitivos son como los diprotodontes de evidente orígen austral. Los ornitodelfos no se conocen mas que del continente australiano. Los delfines, que son los mas primitivos de los cetáceos como lo demuestra el número considerable de sus dientes y su forma simple y cónica no se conocen en el hemisferio norte mas allá del mioceno, mientras que en la República Argentina se encuentran ya en el eoceno *(Pontistes)* con los mismos caractéres que los mas primitivos de la actualidad *(Inia, Pontoporia)* que tambien son tipos sud-americanos. En cuanto al orígen sud-americano de los edentados no puede ser puesto en duda un solo instante.

En vista de lo expuesto, no se extrañará que considere el hemisferio austral como el que ha dado orígen á los primeros mamíferos, que sin duda eran terrestres y no acuáticos, en una época sumamente remota, anterior á la época mesozoica. En esa época, el hemisferio sur estaba en gran parte ocupado por masas continentales, mientras que el hemisferio norte se encontraba probablemente en estado insular. Poco á poco esa disposicion se fué invirtiendo, y á medida que se extendian las aguas sobre las regiones antárticas y que aumentaban las tierras en las árticas, los mamíferos primitivos emigraban del hemisferio austral al boreal, pasando de la América del Sur á la del Norte, y de esta al conti-

Digitized by Google

nente oriental, en donde luego la mayor parte de los grupos completaron su evolucion, desapareciendo algunos, y subdividiéndose otros en nuevos grupos que á través de un sin fin de modificaciones se han prolongado hasta nuestra época.

Las relaciones que muchos tipos de mamíferos placentarios demuestran existieron entre Australia, Asia y Africa, datan de una época mucho mas reciente, probablemente del último tercio de los tiempos mesozoicos, y se ha efectuado por medio de tierras que se extendían al Sud-Este del continente asiático, pero parece que por ese lado la conexion nunca fué completa ni duradera.

Pero, de cualquier manera que se juzgue la distribucion y agrupamiento geográfico de las antiguas faunas, lo que en el caso de los diprotodontes constituye un hecho innegable, es que la casi completa uniformidad de conformacion de los géneros argentinos con los de Australia prueba que hubo una comunicacion entre ambas regiones, y que esa union no se efectuó por medio de tierras que se extendieran hasta en el hemisferio norte, porque de ser asi, el parecido de esa fauna primitiva se mostraría mas ó menos en igual grado en las otras regiones, lo que no sucede.

La conexion entre Australia y Sud-América fué pues directa por medio de tierras que se extendian de Este á Oeste al Sur del ecuador. Pero, fué la conexion por el lado del Este ó del Oeste, por el lado del Atlántico ó por el lado del Pacífico?

Si la conexion hubiera sido por el lado del Atlántico, abarcando el Africa, la analogía entre los géneros argentinos y australianos se extendería á los que habitaron aquel continente, pero sucede precisamente lo contrario. El solo diprotodonte africano conocido, encontrado en la parte austral de aquel continente, es el *Tritylodon* uno de los tipos mas especializados, que se extendió por el norte hasta el centro de Europa. El Africa recibió pues su fauna del Norte y ha quedado siempre aislada por el Sur, constituyendo en el caso de los diprotodontes como una cuña que se interpone entre Australia

Digitized by Google

Sud-América. La union entre estas dos grandes masas continentales hoy separadas, no fué entonces por el lado del Atlántico, sinó por el del Pacífico.

Todas estas consideraciones me sugiere el exámen de unos cuantos fragmentos de mandíbulas tan pequeños que es preciso estudiarlos con lente, recogidos en las solitarias quebradas del interior de la Patagonia austral, y mucho mas tendria que decir si la inevitable aridez del tema y el consiguiente temor de fastidiar demasiado los amables lectores de esta revista no me obligara á poner punto final.

Relacion sobre los progresos de las ciencias geográficas durante el año 1889

POR CH. MAUNOIR.

(*Del Boletin de la Sociedad de Geografía de Paris*)

La contribucion de ambas Américas al progreso de la Geografía es generalmente inferior á la de los otros países, y este año aún el resúmen no puede registrar sino algunas exploraciones en los vastos campos de lo desconocido en esta parte del mundo.

El Coronel *Fontana*, gobernador del territorio argentino del Chubut, ha llevado á cabo, desde 1886 hasta 1888, exploraciones cuyo detalle general se encuentra consignado en el *Boletin del Instituto Geográfico Argentino.*

El Sr. Fontana ha determinado, desde sus fuentes mas remotas en el N. hasta el Océano, el trayecto del Rio Chubut, este extenso rio, que nacido en las faldas de los Andes atraviesa en tres inflexiones toda la anchura del continente. Ademas el Sr. Fontana ha penetrado hasta el corazon de los Andes por cinco puntos situados entre 41° y 46° de latitud meridional.

Durante su última campaña, en 1888, se ha consagrado sobre todo al estudio de las corrientes de agua que podrían facilitar las comunicaciones entre las regiones

Digitized by Google

andinas de la República Argentina y del Océano Pacífico.

El Carreu-Leoufou, rio importante, que nace en un lindo lago situado por los 44°20' de latitud S, y los 74°30' delongitud O. de París, corre al N. durante unos cincuenta kilómetros, hasta los 43°40' de latitud S., luego se inclina al N. O. y penetra en la cordillera, al N. del monte Yanteles, por los 43°37' de latitud S. y 75°7'30" de longitud O. de París. No se sabe aún lo que pasa entonces con el Carreu Leoufou.

Los Indios y la comision Chilena le hacen desembocar en el Océano Pacífico. Segun esta hipótesis, sería el Rio Corcovado cuya desembocadura se encuentra señalada en el mapa de *Fitz-Roy* en la costa de Chile, por los 43° de latitud Sud.

El Sr. Fontana opina que es preciso reconocer el Rio Corcovado, no en el Carreu Leoufou cuya corriente impetuosa arrastra masas de rocas, pero si en el Sta. Leoufou, rio mucho mas importante que corre suavemente sobre un lecho de arena, entre riberas cubiertas de magníficos bosques de hayas y de pinos.

Este rio se halla formado por la reunion de seis corrientes de agua que no han sido nombradas por los indios, á no ser el mas caudaloso que llaman Uncaparia. Este último que nace del pequeño lago de Rosario, termina por arrojarse en el Sta. Leoufou cuyo principal afluente constituye.

El Coronel Fontana ha reconocido el cauce del Sta. Leoufou hasta los 43°16' de latitud Sud y 74°47' de longitud Oeste de París, sin haber hallado confluente alguno. Es precisamente con el objeto de aclarar sus dudas, que hizo botar la canoa desmontable de que se habia provisto y que bajó el Sta. Leoufou dejandose arrastrar por la corriente. A veces un claro del bosque permite columbrar abras donde pastan toros salvages.

Atrás de los bosques se hallan las vertientes de montañas cuyas cimas se hallan siempre cubiertas de nieve. Al terminar el segundo dia, la canoa llegó cerca de un rápido que la detuvo; pero, hasta allí por lo menos, el

Digitized by Google

posible la navegacion y disminuye la distancia entre el territorio argentino y la costa chilena. Es probable, ademas, que el cauce ulterior del rio esté sembrado de fuertes rápidos, pues el punto extremo reconocido por el Coronel Fontana hallándose á 400 metros sobre el Océano vecino, la pendiente no podría ser disminuida á no ser que el rio hiciera inmensas curvas.

En el punto donde el rio Uncaparia se arroja en el Sta. Leoufou, entre los 43° 50' y 44° de latitud Sud, fué fundado el 1° de Febrero de 1888 la Colonia del 16 de Octubre, en conmemoracion del 16 de Octubre de 1884, fecha de la promulgacion de la ley que creó los gobiernos de los territorios Nacionales. Esta Colonia, situada sobre ambas riberas del Uncaparia, se compone de lotes de 25 kilómetros cuadrados cada uno, muy bien dispuestos para la cria del ganado, esperando comunicaciones mas fáciles que permitan el cultivo de cereales para la exportacion.

El Sr. Fontana ha desempeñado completamente así la mision que se le había confiado de fundar en el territorrio del Chubut una colonia pastoril en los valles de los Andes, de trazar el plano de las ciudades de Rawson y de Gaiman y de proceder á la division de 3.000 leguas de tierras. La geografía tendrá su parte en ello, pues el Sr. Fontana ha reunido en un mapa los resultados de sus interesantes exploraciones.

Un documento, realmente importante para la Geografía aún indecisa del Chaco ha sido publicado por los *Proceedings* de la Sociedad de Geografía de Lóndres. Es la relacion de un viaje efectuado sobre el Rio Bermejo, en la segunda mitad de 1885 por el capitan *John Page*, de la marina argentina. Hallamos en ella una interesante comparacion entre el carácter del Pilcomayo y el del Bermejo, vistas generales sobre la naturaleza del subsuelo del Chaco y la explicacion de los cambios de los cauces tan caprichosos é imprevistos de estos dos rios. El Bermejo, por ejemplo, ha adoptado bruscamente en 1870 un lecho situado á unas quince millas mas al E. que el que seguia primitivamente. Las riquezas foresta-

Digitized by Google

les que bordan al Bermejo son considerables, sea como cantidad, sea como variedad y calidad de esencias. Segun el Sr. Page, el rio es navegable; sin embargo, las dificultades que ha experimentado durante su viaje, las penas, las fatigas, los peligros que su tripulacion tuvo que soportar, sea al remontar, sea al bajar, parecen indicar simplemente que el Bermejo, como el Pilcomayo, *no es innavegable.*

Sea lo que sea, la Geografía deberá agradecer al Sr. Page las indicaciones tan netas y los detalles nuevos que le ha suministrado respecto á la parte del Chaco irrigado por el Rio Bermejo, entre su confluente en el Paraguay y la Colonia de Rivadavia.

La Plata, Agosto 26 de 1890

Al Señor Rector de la Universidad de Córdoba, ingeniero Don Eleazar Garzon:

Aprovechando la oportunidad de remitir dos cajones conteniendo colecciones destinadas al Museo Paleontológico de esa Universidad, tengo el honor de dirigirme á V. comunicándole noticias de la expedicion que mi hermano Cárlos Ameghino lleva á cabo en estos momentos en los territorios patagónicos, gracias á los elementos de transporte que V. generosamente puso á mi disposicion.

La órden enviada por V. para disponer de las mulas necesarias para el viaje, recien llegó al Chubut á mediados de Noviembre del año pasado; además, todas las que le entregaron eran chúcaras, por lo que vióse obligado á mandarlas domar. Debido á estas causas, recien pudo ponerse en viaje á principios de Diciembre, época ya demasiado avanzada para poder aprovechar los meses restantes de buen tiempo, pues, como tuve ocasion de comunicárselo á V. en carta particular, el principal objeto era explorar los yacimientos fosilíferos del inte-

Digitized by Google

rior de la Patagonia austral, y de allí seguir descansadamente examinando el resto del territorio en viaje de regreso.

Al abandonar la colonia del Chubut, emprendieron inmediatamente viaje al territorio de Santa Cruz; más en vez de tomar el camino seguido hasta ahora por todos los viajeros y esploradores de ese territorio, camino que cruza al rio Deseado cerca de la precordillera, á altura de la horqueta en que se forma por la reunion de dos corrientes ó arroyos que bajan de las montañas, cruzaron el rio unas diez leguas más abajo, penetrando en una region completamente desconocida, en la que no habia pisado hasta entónces ningun hombre civilizado, region accidentada de un modo espantoso, y poco menos que intransitable. Ese mes de retardo inesperado ha sido una pérdida de tiempo precioso que hubiesen podido emplear en la formacion de colecciones; sin embargo, á pesar de eso, no ha resultado completamente estéril, pues dará algunos datos sobre esa region inhospitalaria, avanzando algunos conocimientos geográficos de importancia, que corrigen varias indicaciones erróneas de las cartas geográficas de ese territorio. Así, en todos los mapas publicados en estos últimos ocho años, figura el rio Deseado como formado por la reunion de dos únicos rios de menor importancia, y colocan más al Sur varios otros rios y arroyos que se desprenden de la precordillera y emprenden su curso hácia el Este paralelamente al Deseado, hasta desembocar en el Atlántico. Ahora, de resultas de esa cruzada desgraciada y de la vana tentativa de llegar al territorio de Santa Cruz cruzando el Deseado unas diez leguas más abajo del camino conocido, se ha descubierto que esos datos no son completamente exactos. Todos esos rios cambian la direccion de su curso, dirigiéndose al N. E. para reunirse luego en un solo rio, hasta ahora completamente desconocido, mas caudaloso que el mismo rio Deseado, al que se reune unas seis ú ocho leguas más abajo de la horqueta en que pasa el camino conocido. A este rio nuevo, siguiendo la costumbre establecida, como primer

Digitized by Google

descubridor, le ha dado el nombre de «Rio Eleázar Garzon», como justo recuerdo á su generoso desprendimiento al proporcionar los elementos, sin los cuales no se hubiera podido efectuar esa exploracion.

Salidos los expedicionarios de ese laberinto, siguieron viaje hasta el curso superior del Rio Chico, descubriendo en el trayecto diversos yacimientos fosilíferos; pero como por el retardo mencionado carecian ya completamente de víveres, y hasta se habian desprendido de muchos objetos que obstaculizaban su marcha, siguieron sin detenerse hasta el puerto de Santa Cruz, adonde llegaron á principios de Febrero del presente año, encontrando allí los víveres y demas elementos necesarios que con anticipacion les habia enviado.

Despues de preparar lo necesario emprendieron viaje á la region de los lagos, acampando en el punto denominado Kar-aiken, en la parte norte del rio Santa Cruz, no léjos del lago Argentino, en donde encontraron un yacimiento de fósiles, que desgraciadamente por lo avanzado de la estacion solo pudieron explorar en pequeña parte, formando colecciones durante unos quince dias, emprendiendo luego, tan pronto como empezaron las primeras nevadas, viaje de regreso á Santa Cruz. De allí Cárlos Ameghino se embarcó, trayendo las pocas colecciones formadas, llegando á Buenos Aires el 16 del pasado mes de Mayo, y despues de unos pocos dias de descanso, reembarcóse para Santa Cruz el primero de Junio último. Allí ha empleado el invierno en formar la coleccion completa de los fósiles marinos de la costa, que no tardaré en recibir, y el 10 del presente mes de Agosto debe haber salido á explorar los depósitos fosilíferos del interior, en los cuales, disponiendo ahora de toda la estacion del buen tiempo y de grandes elementos de transporte, es seguro que formará colecciones considerables.

El obstáculo sério que últimamente se me ha presentado para la prosecucion de esta expedicion, de la que tengo motivos para esperar grandes resultados científicos, es la escaséz de recursos pecuniarios, debido á la

Digitized by Google

crísis que nos aqueja y á otras causas imprevistas agenas á mi voluntad, que no hace al caso exponer; pero creo que esa Universidad, que vá á recoger en gran parte los resultados de esta exploracion, podria cooperar eficazmente á su buen éxito, sin desembolso pecuniario, prestándole únicamente su apoyo moral.

En efecto; en los distintos viajes de los transportes nacionales (de propiedad del Gobierno) remito á Santa Cruz, víveres, equipajes, envio peones, vuelven otros, etcétera. Las colecciones que próximamente se van á remitir de allá, compuestas de rocas, moluscos y fósiles distintos, que forzosamente tienen que venir envueltos en parte en las rocas que los contienen, ocupan un espacio considerable, y los fletes son excesivamente caros. Esos vapores están, sin embargo, destinados de preferencia al servicio de las necesidades de las reparticiones nacionales, de manera que no dudo un instante de que si esa Universidad se dirigiera al Ministerio de Instruccion Pública, obtendria inmediatamente que se me proporcionaran los pasajes necesarios para el personal de la expedicion y los fletes gratis. Esto constituiria un gran ahorro que me permitiria auxiliar poderosamente á la expedicion.

No ha de tardar en recibir la relacion detallada del viaje del Chubut á Santa Cruz, del cual acá solo doy á usted una rápida noticia, y tan pronto como llegue á mis manos, me haré un deber en comunicárselo.

Las colecciones efectuadas en Kar-aiken en los únicos quince dias útiles de que pudieron disponer, y traídas á Buenos Aires en Mayo último, no son de mucho volúmen, pero sí de importancia para el conocimiento de la geología de esa region y de los séres que en otras épocas la poblaban. Entre ellos vienen los restos de un cierto número de mamíferos completamente desconocidos, particularmente en los de pequeña talla, como son, por ejemplo, el interesante grupo de los plagiaulacídeos.

En los cajones que remito solo envio una parte de los duplicados (núm. 71 á 410), pues todavía no he podido concluir la clasificacion y arreglo de todos los objetos

Digitized by Google

traidos, á causa de que las piezas vienen á menudo envueltas en rocas muy duras, lo que exige mucho tiempo para limpiarlas y luego emprender su determinacion.

El yacimiento de Kar-aiken, cerca del lago Argentino, que contiene esos fósiles, se compone de una superposicion de estratos de una roca arcillosa muy dura, entre los cuales se intercalan capas, al parecer de cenizas volcánicas, rocas de las que acompaño algunas muestras. Agradecería que el gabinete de mineralogía me remitiera la determinacion de la naturaleza de estas rocas. La edad á que remontan, determinada por los fósiles, es la eocena.

Remito tambien conjuntamente con los objetos procedentes de la expedicion á Santa Cruz, (de los que adjunto el catálogo), los moldes en yeso de 71 piezas, que he mandado ejecutar expresamente para el Museo Paleontológico de esa Universidad. La importancia de estos moldes consiste en que representan objetos en su mayor parte sumamente raros, y cuyos originales los he descrito y figurado en mi última obra sobre los mamíferos fósiles de la República Argentina. En el catálogo adjunto se encuentra indicada para cada pieza la página en que la he descrito, y la lámina y el número de la figura que la representan.

Esta coleccion de moldes tambien trataré de completarla poco á poco, á medida que disponga de tiempo y pueda poner en órden la gran cantidad de fósiles que desde hace un par de años estoy recibiendo de distintos puntos de la República.

Mientras tanto, aprovecho esta oportunidad para saludar al señor Rector con la expresion de mi mayor consideracion y respeto.

FLORENTINO AMEGHINO

Digitized by Google

Catálogo de la Biblioteca del «Instituto Geográfico Argentino»

(Continuacion)

PARTE PRIMERA. — LIBROS

Segunda Seccion. — HISTORIA

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
1	A. J.....	*Límites entre los E. U. de Colombia y los E. U. de Venezuela.*—Estudio crítico para servir de fundamento á un proyecto de tratado.—Bogotá 1881.—Edicion Oficial.....	S. C. E. 2 Nº 282
2	ALBARRACIN S.....	*Bosquejo histórico, político y económico de la Provincia de Córdoba.* — Edicion Oficial Buenos Aires 1889.....	S. B. E. 6 Nº 170
3	BERRA F. A.....	*Bosquejo histórico de la República Oriental del Uruguay.*—3ª edicion completamente renovada y correjida.—Montevideo 1883.....	S. B. E. 4 Nº 143
4	BORGOGNONI.....	*Studi Contemporanei.*—3ª migliaio.—Roma 1884.	S. B. E. 7 Nº 210
5	CAZALS A. L.....	*Une page de l'histoire du Lauraguais*, on histoire de la Ville et de la commune de Montesquieu Sur Canal depuis les temps les plus anciens jusqu'a nos jours.—Toulouse, 1883.....	S. B. E. 7 Nº 222
6	FREGEIRO L. C....	*Juan Diaz de Solis* y el descubrimiento del Rio de la Plata.—Buenos Aires 1879.....	S. B. E. 2 Nº 107
7	GAFFAREL P.....	*Histoire de la Floride Français.*—Paris 1875....	S. B. E. 4 Nº 125
8	GALINDO A.....	Alegato presentado por parte de Colombia en arbitramiento de límites con Venezuela.—Edicion oficial.—Bogotá 1883.....	S. C. E. 2 Nº 286
9	—	*Límites entre Colombia y Venezuela.*—Respuesta al libro que con este título ha publicado de órden del Gobierno de Venezuela el Sr. A. L. Guzman.—Edicion oficial.—Bogotá 1881.....	S. C. E. 2 Nº 284
10	GARRO I. M.....	*Bosquejo histórico de la Universidad de Córdoba*, con un apéndice de Documentos.—Buenos Aires 1882.....	S. A. E. 3 Nº 439
11	GROUSAC, TERAN, BOUQUET, FRIAS, LIBERANI.....	*Memoria histórica y descriptiva de la provincia de Tucuman.*—Buenos Aires 1882. Esta memoria ha sido exclusivamente redactada por los miembros de la Comision cuyos nombres se expresan en seguida, con indicacion de los capítulos que cada uno ha tomado á su cargo sin intervencion alguna de los demas. *P. Groussac.*—Toda la 1ª parte, (historia) y los capítulos de 1º á 5º inclusive, (historia). *T. Bousquet.*—Capítulos 6º, 8º, 16º, 17º, 18º y 22º *J. Liberani.*— » 7º, 9º, 11º, 12º, 13º, 14º. 15º y 21º. *I. M. Teran.*— » 10º y 19º. *I. S. Frias.*— » 20º, 23º y 24º.....	S. B. E. 1 Nº 72
12	GUTIERREZ J. M,...	Noticias históricas sobre el origen y desarrollo de la enseñanza pública superior en Buenos Aires desde la época de la extincion de la Compañia de Jesus en el año 1767 hasta poco despues de fundada la Universidad en 1821 con notas, biografias, datos estadísticos y documentos curiosos inéditos ó poco conocidos. Obra publicada á expensas del Tesoro de la Provin-	

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
		cia de Buenos Aires por disposicion del Gobierno del Sr. Dr. Adolfo Alsina.—Buenos Aires 1868.....	S. B. E. 1 Nº 70
13	HANRION B. DE....	Viaje pintoresco á las cinco partes del mundo. Historia General de las Misiones desde el siglo XIII hasta nuestros dias, dedicada al cardenal de Bonsal. Obra recomendada por S. S. Pio IX. Traducida al castellano, ampliada, autorizada y adicionada en lo perteneciente á España por los Sres. Carbonero y Sol, Moagan y Caballero bajo censura del Dr. Mestres.—2 tomos.—Barcelona 1874.....	S. A. E. 1 Nº 12
14	—	*Instituto Cardenal Cisneros.*—Breve noticia histórica. Sucinto extracto de la reseña histórica y estadística del Establecimiento.—Madrid 1880.	S. A. E. 5 Nº 44
15	KOEPPEN A.....	The World in the middle bagyes: au historical geography with accounts of the origins and developmenl, the institutions vud literature the monners and customs of the nations in Europe, westem Asia and nwtheru Africa, from the close of the fromth to the middle of the fiftecuth ceutusy. Accompaniced by the complete historical and geographical idenes and 1it colored mops from the historical Atlas of C. Spruner.—New-York 1854.....	S. A. E. 3 Nº 25
16	LAMAS A.....	Coleccion de obras, documentos y noticias inéditas ó poco conocidas para servir á la historia física política y literaria del Rio de la Plata. Historia de la conquista del Paraguay, Rio de la Plata y Tucuman escrita por el P. *Pedro Lozano* ilustrada con noticias del autor y con notas y suplementos.—Cinco tomos.—Buenos Aires 1874-75.....	S. A. E. 3 Nº 437
17	LAMAS ANDRÉS....	*Biblioteca del Rio de la Plata.*—Coleccion de obras documentos y noticias inéditas ó poco conocidas para servir á la historia física, política y literaria del Rio de la Plata. 2ª série.—1er tomo.—Buenos Aires 1882. Historia de la conquista del Paraguay, Rio de la Plata y Tucuman por el P. *José Guevara*.	S. A. E. 3 Nº 445
18	—	*Libros Capitulares* de Santiago del Estero 1727-1763 con ilustraciones.—1er volumen.—Buenos Aires 1882.....	S. C. E. 2 Nº 297
19	—	*Limites* entre Colombia y Venezuela.—Bogotá 1875	S. C. E. 2 Nº 287
20	LOPEZ V. FIDEL...	La Revolución Argentina.—Su origen, sus guerras, su desarrollo político, hasta 1830, precedida de un índice alfabetico copioso y analítico.—Cinco tomos.—Buenos Aires 1881.....	S. A. E. 3 Nº 438
21	LORD JHON.....	Modern Europe.—A. School History.—A new edition with thucce additional chapters, comprehending al the leoding events which have ocurred from the congreso of Vienna in 1815 to the peace of Villafranco in 1859 olso copions question for examination-Thirby Egiht Thousand.—London 1875.....	S. B. E. 6 Nº 193

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
22	MARTINEZ A.....	*Buenos Aires 1580-1885.*—Buenos Aires 1885...	S. B. E. 7 Nº 206
23	MARTIN LEAKE....	The Topography of Athens with Some remarks on its antiquities.—Second edition.—London 1841.—Two volumes.	
		1º Topographie of Athens with Some remarks on its antiquities.	
		2º The Demy of Attica.....	S. B. E. 2 Nº 108
24	—	*Notizia Storica* dell Ospedale Italiano di Montevideo pubblicata dalla su commissione edilizia. —Montevideo 1887.....	S. C. E. 2 Nº 311
25	OTERO QUIJANO....	Límites de la República de los Estados Unidos de Colombia. Solo existe el tomo 1º que contiene: Bases generales, Los tratados hispano-lusitanos, El «uti possidetis» de 1810.—Sevilla 1881..	S. C. E. 2 Nº 284
26	PEREYRA R. S.....	Documentos sobre los límites de los Estados Unidos de Colombia copiados de los originales que se encuentran en el Archivo de Indias de Sevilla y acompañados de breves consideraciones sobre el verdadero «uti possidetis juris» de 1810.—1ª Serie.—Límites entre el antiguo Virreinato de la Nueva Granada y las capitanías generales de Venezuela y Guatemala.—Bogotá 1883.....	S. C. E. 2 Nº 285
27	PRESCOTT W. H....	*Historia de la conquista de México.*—Nueva edicion.—Paris 1878.—Dos tomos.....	S. B. E. 2 Nº 102
28	QUESADA G. V.....	La Patagonia y las Tierras Australes del Continente Americano.—Buenos Aires 1875.....	S. B. E. 1 Nº 79
29	RICHARD HENRY...	The Discoveries of Prince Henry the Navigator and theis results; being the narrative of the discovery by sea, within one century of more thou half the world.—Illustaaled with Portraits, Maps. etc.—London 1877.....	S. B. E. 2 Nº 104
30	SANS R. P.....	Biblioteca Boliviona de Geografia é Historia. Memoria histórica del colegio de Misiones de San José de la Paz.—La Paz 1888.....	S. B. E. 5 Nº 153
31	TAKI-AHMED, EMIN-MAKRIZI.	Histoire des Sultans Mamlouks de l'Egypte écrite en Arabe, traduite en français et accompagnées de notes philologiques, historiques et geographiques.—por Mr. Quatremere. — Paris 1837-1865.—2 volumes.....	S. A. E. 1 Nº 14
32	WALKER MARTINEZ.	Historia de la Administracion Santa María.—Santiago de Chile 1890.—Dos tomos.....	S. B. E. 8 Nº 258

Tercera Seccion.— VIAJES Y EXPLORACIONES

1	ADAMS A.....	Travels of a Naturalist in Japon and in Manchuria.—London 1870.....	S. B. E. 5 Nº 152
2	ALI-BEY-EL-ABBASSI.	Voyages en Afrique et en Asie pendant les années 1803, 1804, 1805, 1806 et 1807.—Trois volumes et un Atlas.—Paris 1814.....	S. B. E. 2 Nº 121
3	ANGER ED..... ...	Récits d'outre mer. A bord du Teunes see, Les hounds, Le poisson noir, Une chasse au bœuf sauvage.—3ª edition.—Paris 1877.....	S. B. E. 7 Nº 228

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
4	ANGER ED.....	Nouveaux récits d'outre mer: Histoires Américaines.—2ª edition aumentée.—Paris 1874.....	S. B. E. 7 N° 224
5	ARMAIGNAC.....	Voyages dans les Pampas de la República Argentina.—Tours 1883.....	S. B. E. 1 N° 88
6	BIART LUCIEU.....	Les explorations inconnues, Entre deux océans, Voyages et aventures.—Paris.....	S. B. E. 1 N° 75
7	BISCHOP H. N.....	En canot de papier. de Quebec, àu golfe du Mexique, 2500 milles à l'aviron. Traduit par Hephell. Avec cartes et gravures.—Paris 1879...	S. B. E. 7 N° 226
8	BOSSI BARTOLOMÉ..	Viaje pintoresco por los rios Paraná, Paraguay, San Lorenzo Buyabí y el Arino tributario del Grande Amazonas con la descripcion de la Provincia de Matto-Grosso bajo su aspecto físico geográfico mineralógico y sus producciones naturales.—Buenos Aires 1863.....	S. A. E. 1 N° 7
9	BOVE GIACOMO.....	*Expedicion Austral Argentina.*—Informes preliminares presentados á S. S. E. E. los Ministros del Interior y de Guerra y Marina de la República Argentina y publicados bajo la direccion del Instituto Geográfico Argentino precedido de una introduccion y otros documentos relativos á la Expedicion Austral Argentina.—Buenos Aires 1883.....	S. C. E. 3 N° 346
10	BURMEISTER C.....	*Relacion de un viaje á la Gobernación del Chubut.*—Impresion separada del tomo 3° de los «Anales del Museo» Buenos Aires.—Paris.—Halle 1888.....	S. D. E. 2 N° 409
11	CAMPOS D.....	De Tarija á la Asuncion. Expedicion Boliviana de 1883, Informes, Edicion oficial, Buenos Aires.—La Plata 1888.....	S. A. E. 1 N° 13
12	CARRANZA A. J....	Expedicion al Chaco Austral bajo el comando del Gobernador de estos Territorios Coronel F. B. Bosch.—Buenos Aires 1884.—Con mapas y grabados	S. B. E. 1 N° 266
13	CASTRO BOEDO.....	Estudios sobre la navegacion del Bermejo y colonizacion del Chaco, 1872.—Buenos Aires 1873..	S. B. E. 1 N° 82
14	CATLINGE G. J.....	Illustrations of the manners, customs, and conditions of North American Indians written dasiny eight years of trovets and adrentures amveg the wildest remarkables Tribes now existing, with three hundred and sixthy colomed engravings frons the Autors original paitings.—Two volumes.—London 1876.....	S. A. E. 1 N° 11
15	CLAPIN SYLVA.....	La France transatlantique, Le Canada avec gravures et une carte.— Paris 1885	S. B. E. 7 N° 231
16	COVRELTO P. M....	Notes de voyage, 1ª Serie, La Plata, Let tre preface du General *Mansilla.* — Buenos Aires 1886.....	S. B. E. 1 N° 204
17	COMINGES J..,....	Exploraciones al Chaco del Norte, Empresa Brabo.—Publicada por el Investigador.—Buenos Aires 1881.....	S. D. E. 1 N° 418
18	CREVAUX J.....	Voyages dans l'Amerique du Sud.—233 gravures sur bois d'aprés des photographies on des croquis pris par les voyageurs, 4 cartes et 6 fac similés des relevés du Dr. Crevaux.—Paris 1883. Ce volumen contient:	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		1° Voyage dans l'interieur des Guyanes 1876-1877 Exploration du Maroni et du Yary. 2° De Cayenne aux Andes 1878-1879. Exploration de l'Oyapok. du Paron, de l'Ica et du Yapoura. 3° A travers la Nouvelle Grenade et le Venezuela 1890-1891. Exploration en compagnie de Mr. *Le Janne* du Magdalena. du Guaviare. et de l'Orenoque. 4° Excursion chez les Guaracavunos.—Paris 1891.	S. A. E. 3 N° 24
19	DAMAS P. R. LE...	Voyages biblíque en Terre Sainte. Concordance des Lirves Saints ou manual des Pieret Pelerins de la Palestine.—Paris 1872.....	S. B. E. 2 N° 119
20	DAVIN ALBERT.....	50.000 milles dans l'Océan Pacifique, 10 phofotipies d'apres les dessin de l'auteur.—Paris 1886.....	S. B. E. 7 N° 229
21	—	Expedicion al Gran Lago Nahuel Huapi.—Partes y documentos, anexo á la memoria de Guerra de 1881.—Buenos Aires 1881.....	S. C. E. 2 N° 295
22	Véase N° 34.....	Exploraciones y estudios hidrográficos de diversos rios, bahias. costas y puentes marítimos y fluviales de la República Argentina. Tomo 3° de la Memoria del Ministerio de Marina de 1884.—Buenos Aires 1884.....	S. C. E. 4 N° 364
23	FONTANA J. L.....	Viaje de exploracion á la Patagonia Austral.—Buenos Aires 1886.....	S. C. E. 3 N° 345
24	GODIO G.....	Vita Africana.—Ricordi d'un viaggio nel Sudan Orientale, oppera riccamente illustrata.—Milano, Bologna. Roma. Napoli, Torino. Tuenque..	S. C. E. 3 N° 319
25	GÜKFELDT P.....	Reisen in den Andes von Chile und Argentinen, Mit 1 Aeberfichtskarts und 2 Specialkarten.—Berlin 1888.....	S. B. E. 7 N° 245
26	HAMILTON J. P.....	Travels traug the interior Provinces of Colombia.—Two volumes with engravings. — London 1827	S. B. E. 4 N° 150
27	HENTY G, A.....	Dans les Pampas.—Les jeunes colons. Traduit de l'anglais par Baudrier.—Paris 1883.....	S. B. E. 7 N° 232
28	HOLMBERG ED.....	Viaje á Misiones.—Buenos Aires 1887-1889.....	S. D. E. 1 N° 413
29	JAGOR F.....	Travels in the Filippines.—With a mape and numerons illustriations.—London 1875.....	S. B. E. 2 N° 106
30	—	La conquista del desierto proyectada y llevada á cabo por el Excmo. Ministro de Guerra y Marina J. A. Roca, 2ª edicion. — Buenos Aires 1881.—Dos tomos. Tomo 1° Estudio topográfico de la Pampa y Rio Negro, por *M. J. Olascoaga.* Tomo 2° Memoria militar y descriptiva sobre la campaña de la 3ª division expedicionaria por *Eduardo Racedo*.....	S. B. E. 6 N° 179
31	LAMOTHE DE.....	*Cinq mois chez les Français d'Amerique.*—Voyage au Canada et á la Rivière Ronge du hord. — 2ª edition, 4 cartes 24 gravures. — Paris, 1880	S. B. E. 2 N° 118
32	LEGRELLE AL.....	*Le Volga.*—Notes sur la Russie.—Paris 1877.....	S. B. E. 5 N° 167
33	MANDAT-GRANCEY..	*Dans les Montagnes Rocheuses.*—Carte speciale.—Paris 1834.....	S. B. E. 7 N° 227
34	Véase N° 22.....	*Mapas y planos* anexos al libro de diversas explotaciones de rios, costas, bahias, puentes ma-	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		rítimos y fluviales de la República Argentina. —Tomo 3° de la memoria de Marina de 1884.— Buenos Aires 1884.....	S. C. E. 5 N° 389
35	MARCO-POLO.....	*The book concerninh the Kingdoms and Marvels of the East.*—Translated and edited with notes by. H. Yule.—Two volumes with mape and other illustrations.—London 1871.....	S. A. E. 2 N° 19
36	MARMIER X.....	*Lettres sur l'Amerique.*—Nouvelle edition.—Paris 1881.—Deux volumes: Volume 1er Canada,—Etats Unis. Volume 2e Havane.—Rio de la Plata.....	S. B. E. 7 N° 226
37	MICHELENA Y ROJAS	Exploracion Oficial por la primera vez desde el N. de la América del S. siempre por rios entrando por las Bocas del Orinoco de los Valles de este mismo y del Meta Casiquiase Rio Negro y Amazonas hasta Nanta en el Alto Marañon ó Amazonas arriba de las Bocas del Ucayala bajada del Amazonas hasta el Atlántico etc.—Publicado bajo auspicios del Gobierno de los Estados Unidos de Venezuela.—Bruselas 1867.....	S. A. E. 2 N° 21
38	MORALEDA Y MONTERO.	Exploraciones geográficas é hidrográficas.—Introduccion del Dr. Barros Arana, con mapa.— Santiago de Chile 1888.....	S. C. E. 2 N° 299
39	MORENO F. P.. ...	Viaje á la Patagonia Austral emprendido bajo los auspicios del Gobierno Nacional, 1876-1877. —Buenos Aires 1879.—Tomo I.....	S. A. E. 3 N° 435
40	MOYANO C.....	*Patagonia Austral.*—Exploracion de los rios Gallegos, Coile. Santa Cruz y Canales del Pacífico.—Publicacion oficial.—Buenos Aires 1887..	S. C. E. 3 N° 331
41	NEWTON Y LLERENA	Viajes y estudios de la Comision Argentina sobre la Agricultura, Ganaderia, Organizacion y Economia Rural en Inglaterra, Estados Unidos y Colombia.—Buenos Aires 1882.—Tomo I.....	S. C. E. 2 N° 272
42	MIEDERLEIN G.....	*Reisebriefe über die erste deustch argentinische coloniale Landprüfungs.*—Expedition in das untergegangene sudamerikanische Reich des Vates. Jesu, 1 Thiel, Nach misiones und zu den Hundert Cataracten des I. Guazu in Misiones.—Berlin 1883.....	S. B. E. 6 N° 177
43	NORDEUS KIÓLD....	Vega Expeditioneus Vetensapliqueaktlagelser Cearbetade of dettagase i resnu vels audraforskase.—Cinco tomos.—Stokolm.—1882-1887..	S. C. E. 2 N° 289
44	OLASCOAGA M.....	*La conquête de la Pampa.*—Recueil des documents relatifs á la campagne dn Rio Negro, avec carte.—Buenos Aires 1881.....	S. D. E. 1 N° 4
45	POUCEL B.....	*Mes itinéraires dans les provinces du Rio de la Flata.*- 1854, 1855, 1856, 1857.—Province de Catamarca.—Paris 1864.....	S. B. E. 4 N°
46	RECLUS A.....	*Panamá et Darieu.*—Voyages d'Exploration 1876-1878 contenant 60 gravures et 4 cartes.—Paris 1881	S. B. E. 6 N°
47	RECLUS E.....	*Voyage a la Sierra Nevada de Ste. Marthe.*— *Paysages de la Nature Tropicale.*—2e edition contenant 21 gravures et 1 carte.—Paris 1881.	S. B. E. 6 N°
48	ROBERTSON J. AND W.....	Letters on South America compusmg travels on	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		the Bank of the Paraná and Rio de la Plata.—Three volumes.—London 1843.—Falta el tomo 1°	S. B. E. 2 N° 101
49	SANDERVAL O. A.	*De l'Atlantique au Niger par le Foutah Djallon.*—Carnet de voyage avec carte en couleur.—Paris 1882.....	S. B. E. 4 N° 142
50	SANTA ANA NERY..	*Le Pays des Amazones.*—l' El-Dorado, les terres a caoutchouc, orués de 101 illustrations et de 2 cartes explicatives avec un portait a l'eau forte.—Precedé d'une lettre de Mr. de Hubuez et d'une lettre préface de Mr. Levasseur.—Paris 1885.....	S. B. E. 1 N° 74
51	TROLLOPE ANTHONY	*South Australia and Western Australia.*—Beingaportion of the work Australia and new Zeland by the same author.—London 1874.....	S. B. E. 2 N° 114
52	TROLLOPE A.....	*New Zeland.*—New edition.—London 1875.....	S. B. E. 2 N° 113
53	VIDAL GOWNAZ....	Reconocimiento del rio Maulline por la Comision exploradora de Chile y Llanquihué.—Santiago de Chile 1875.....	S. B. E. 1 N° 82
54	URZEL S'CH.....	*Sud-Amérique.*—Séjours et voyages au Brasil. La Plata, au Chile, a la Bolivia et au Perou. avec carte et gravures.—1880 Paris.—3° edition.....	S. B. E. 7 N° 230
55	ZEBALLOS E. S....	Descripcion amena de la República Argentina.—Buenos Aires 1881.....	S. D. E. 1 N° 420

Cuarta Seccion.— LENGUAS, ANTROPOLOGIA, DESCRIPCIONES, etc.

1	BARBIER V. J.....	Essai d'un lexique geographique.—Paris 1886.....	S. B. E. 7 N° 216
2	BONAPARTE R.....	*Les habitants de Suriname.*—Notes recueillies à l'Exposition Coloniale d'Amsterdam en 1883.—Paris 1884..	S. D. E. D. N° 408
3	id.	*Collection anthropologique:* Atchinois	S. A. E. 3 N° 5
4	id.	*Collection anthropologique:* Peaux Ronges.....	S. D. E. 3 N° 6
5	id.	*Collection anthropologique:* Hindous.....	S. D. E. 3 N° 7
6	id.	*Collection anhtropologique.* Kalmouks.....	S. D. E. 3 N° 8
7	CALLIGNANS NEW..	Paris Guide for 1852 compiled from the best authorities revised an verifical by personal inspections and arranged on an entirely new plan.—Paris.—London.....	S. B. E. 4 N° 127
8	—	*Engineer Department U. S. Army.*—Report upon U. S. Geographical Surweys west of the one hundrerth meridian in charge of fist Lieut. Geo. M. Whecler under the direction of Bng. A. A. Humphreys publisched by the Authoribz of the H. the secretary of war in acordance with acts of congress of June 23/1874 and February 15/1875 in sevent volumes, accompanied by one topographical and one geological atlas. —Vol VII.— Archeology.—Waschington 1879..	S. A. E. 4 N° 30
9	DARAPSKY L.....	*Las Aguas Minerales de Chile.*—Valparaiso 1890.	S. C. E. 5 N° 443
10	DAVIS G.....	*Lijeros apuntes sobre sobre el clima de la República Argentina.*—Buenos Aires 1889.....	S. C. E. 3 N° 332
11	—	*Directorio* de la ciudad de Guatemala compilado por la Direccion General de Estadística.—Guatemala 1886.....	S. D. E. 1 N° 405
12	FEBRES A. P. EL...	*Gramática Araucana ó sea Arte general de la*	

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autores	Título de la obra	Nº de orden
		lengua de los Indios de Chile.—Reproduccion de la edicion de Lima 1765 con los testos completos por J. M. Larsen.—Buenos Aires 1884..	S. D. E. 2 Nº 431
13	Galarce A.....	*Bosquejo de Buenos Aires capital de la Nacion Argentina.*—Buenos Aires 1886.—Tomo 1º	S. A. E. 3 Nº 26
14	Hovelacque A....	Bibliotheque des Sciences Contemporaines: «La Linguistique:»—Linguistique, Philologie. Etymologie.—2ª edition revie et augmentée.—Paris 1877.....	S. B. E. 5 Nº 163
15	Langieri Ed.....	*Dizionario di Marina e di Commercio Marittimo*: Italiano-Inglese e Inglese-Italiano.—2ª impressione.—Genova 1884	S. C. E. 3 Nº 316
16	Leake Martin....	Pelopoponesiaca a supplement to travels in the Morea.—London 1846.....	S. B. E. 4 Nº 141
17	Legrelle A.....	*Le Volga.*—Notes sur la Russie.—Paris 1877.....	S. B. E. 5 Nº 167
18	Lopez Fidel V....	*Les races Aryennes du Perou.*—Leur langue, Leur religion, Leur histoire.—Paris. Montevideo 1871.	S. D. E. 1 Nº 423
19	Lopez y Beusley..	Nuevo diccionario Ingles Español y Español Ingles.—Paris 1882.....	S. B. E. 8 Nº 255
20	Machoni de Cerdeña A.	Arte y vocabulario de la lengua Lule y Tonocoté compuestos con facultad de sus superiores, Con licencia.—En Madrid 1732.—Reimpreso en Buenos Aires 1877.....	S. D. E, 1 Nº 428
21	Mata P.....	*Curso de lengua Universal.*—Lecciones dadas en Madrid 1861.—Buenos Aires 1886.....	S. C. E. 3 Nº 444
22	—	*Ministerio di Agricoltura, Industria e Commercio. Direzione della Statistica generale.*—Monografia della cittta di Roma e della campagna Romane.—Dos tomos.—Roma 1881.....	S. B. E. 8 Nº 257
23	Mossi M. A.....	*Tratado fisiológico y psicológico de la formacion del lenguaje.*—Buenos Aires, Chascomus 1873	S. C. E. 2 Nº 294
24	Orbigny d'A.....	*L'Homme Americain*, de l'Amérique Méridionale considéré sous ses rapports *phisiologiques* et moraux.—Paris 1839.—Tomo 2º.....	S. C. E. 2 Nº 274
25	Pillado Antonio..	Diccionario de Buenos Aires ó «Guia de Forasteros».—Buenos Aires 1864.—Con láminas.....	S. C. E. 3 Nº 320
26	Podestá P.....	Indicador Comercial é Industrial de la ciudad de Buenos Aires para el año 1885.—Buenos Aires 1885	S. C. E. 5 Nº 372
27	Powell B. J.....	First annual report of the Secretary of the Smithsoniau Institution 1879-80.—Waschington 1881.	S. A. E. 3 Nº 29
28	Prado y Rojas....	Catálogo descriptivo de las Monedas y Medallas que componen el Gabinete Numismático del Museo de Buenos Aires. Coleccion clasificada y catalogada por encargo del Gobierno Provincial.—Buenos Aires 1874.....	S. C. E. 3 Nº 33
29	Rechberg de Ch..	Les peuples de la Russie ou descriptions des Moeurs, Usages, et Contumes des diverses nations de l'Empire de Russie accompagnée de figures coloriées.—Paris 1813.—Deux volumes..	Nº
30	Salvá è Guim.....	Nuevo diccionario Frances Español y Español Frances.—8ª edicion.—Paris 1882.....	S. B. E. 8 Nº
31	Sarmiento D. F...	*Conflicto y Armonias de las razas en América.*—Tomo 1º.—Buenos Aires 1883	S. C. E. 2 Nº
32	Simpson W.....	Picturesque people being groups from all quartes	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autores	Título de la obra	N° de orden
		of the Globe with an introduction and descriptive letterpress by the artist hinself.—London 1876	S. A. E. 1 N° 8
33	—	*Sociedad Literaria.*—Nuevo diccionario de la lengua castellana.—Paris, Méjico 1881	S. B. E. 8 N° 256
34	TIMBS J.	Curiosities of London exhibitinh the mostarase and remarkable objects of mlerers in the Metropolis with neasles scathy years perssonal recolleclions.—A new edition correcled and enlarged.—London 1878	S. B. E. 4 N° 140
35	VASI É NIBBY	Itinerario de Roma e delle sue vicinanze.—8° edizione.—Roma 1870—	S. B. E. 2 N° 115
36	WEBSTER AND WHEELER.	A Dictionnary of the Englisch. Lenguage Illustrated.—New York and Chicago 1876	S. B. E. 4 N° 138

Quinta Seccion.— LEYES, DERECHO, ESCRITOS POLÍTICOS, etc.

1	ALCORTA AMANCIO.	Apuntes de derecho internacional privado. Extracto de las conferencias. — Buenos Aires 1883	S. B. E. 1 N° 84
2	BARROS ALVARO...	Fronteras y Territorios federales de las Pampas del Sud.—Buenos Aires 1872	S. B. E. 5 N° 155
3	CALVO ALEJANDRO.	*Politica Americana.*—Buenos Aires 1896	S. B. E. 1 N° 94
4	COLQHOUM A.	The truth about Tonquine being «the Times» special correspondance.—London	S. B. E. 7 N° 208
5	id.	*The opening of China.*—Six letters reprinted from the Times on the present condition on future prospects, of China.—Introduction by S. H. Louttit.—London	S. B, E. 7 N° 209
6	—	*Documentos relativos á la cuestion «obras del puerto de Buenos Aires».*—Discursos pronunciados en la C. D. de la Provincia, discurso del General Mitre en el Senado de la nacion.—Apendice.—Buenos Aires 1870	S. C. E. 5 N° 330
7	—	*Federaltzacion de la ciudad de Buenos Aires.*—Debates sobre la cuestion capital en la H. Legislatura de la Provincia.—Buenos Aires 1881.	S. B. E. 6 N° 180
8	FUNES G.	Exámen crítico de los Discursos sobre una Constitucion Religiosa considerada como parte de la civil.—Buenos Aires 1825	S. B. E. 7 N° 237
9	GALINDO A.	Estudios económicos y fiscales.—Bogotá 1880	S. C. E. 2 N° 303
10	GARRIGÓS V.	*El Banco de la Provincia.*—Buenos Aires 1883..	S. B. E. 1 N° 80
11	GONZALEZ M.	Recopilacion de leyes nacionales sancionadas por el H. Congreso Argentino durante los años 1854 hasta 1887.—Buenos Aires 1888.—Solo existe el tomo 2°, 1871 á 1881	S. C. E. 3 N° 343
12	GUZMAN V. S.	Intereses Comerciales entre Bolivia y el Plata, El Pilcomayo.—Buenos Aires 1880	S. D. E. 1 N° 417
13	LAMAS ANDRÉS....	Escritos políticos y literarios durante la Guerra contra la tirania de D. J. M. de Rosas, acompañados de documentos en gran parte inéditos y de noticias importantes para la historia de la época 1836 á 1852 y para la vida política del autor. Coleccionados por *A. I. Carranza.*—Tomo 1°.—Buenos Aires 1877	S. B. E. 1 N° 86

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autores	Título de la obra	N° de orden
14	—	*Ley de Enjuiciamiento Civil y Comercial.*—Buenos Aires 1878.....	S. B. E. 2 N° 97
15	—	*Ley de Presupuesto general de la República Argentina para el ejercicio de 1885.*—Buenos Aires 1884.....	S. C. E. 3 N° 321
16	—	*Ley de Presupuesto general de la Nacion Argentina para el ejercicio de 1881.*—Buenos Aires 1880.....	S. C. E. 5 N° 377
17	LEGUIZAMON O....	*Arbitraje sobre límites entre las provincias de San Luis y Córdoba.*—Exposicion de los títulos y derechos de la provincia de San Luis ante el árbitro nombrado Excmo. Sr. Presidente de la República Teniente General Julio A. Roca.—Buenos Aires 1883.....	S. C. E. 2 N° 292
18	—	*Ligue Internationale et Permanente de le Paix.*—Deux volumes: 1° Assemblée générale Juin 1868.—3e edition. 2° Assamblée générale Juin 1869.....	S. B. C. 5 N° 158
19	LOPEZ E.....	Proyecto de Código Rural de la Provincia de Córdoba formulado por órden del Excmo. Gobierno de la Provincia.—Edicion oficial.—Buenos Aires 1882.....	S. B. E. 8 N° 249
20	LOPEZ José F'co...	La Suiza comercial é institucional y los códigos de comercio Argentino y Portugués.—Memorias presentadas al ministro de Relaciones Exteriores.—2ª edicion.—Paris 1889.....	S. D. E. 1 N° 418
21	NEWMAM F.....	Europe of the New Ynture with thce leters on the Franco German ward.—Lóndon 1871.....	S. B. E. 4 N° 124
22	OBARRIO M.....	Proyecto de Código de Procedimientos en Materia Penal para los Tribunales nacionales de la República Argentina.—Buenos Aires 1882..	S. C. E. 2 N° 288
23	—	*Proyecto de ley* sobre el establecimiento del juicio por jurados y de código de procedimiento criminal en las causas de que conoce la justicia nacional.—Redactado por la comision nombrada al efecto en cumplimiento de la ley de 6 Octubre 1871 etc.—Buenos Aires 1873.....	S. C. E. 2 N° 291
24	—	*Relacion de leyes y decretos de Aduana desde Mayo 1810.*—Buenos Aires 1860.....	S. C. E. 2 N° 307
25	—	*República Argentina Leyes nacionales sancionadas en el período legislativo de 1888.*—Publicacion anual.—Año 6°.—Buenos Aires 1888.	S. C. E. 4 N° 350
26	RICHELOT E.....	*Una revolucion en Economia Politica.*—Exposicion de las doctrinas de Mac Leod, traduccion de *Ugarte* y *F. Navarro Viola*—Buenos Aires 1876.....	S. C. E. 2 N° 298
27	SARMIENTO F. D....	La Escuela base de la prosperidad y de la escuela de los Estados Unidos.—Nueva York 1866.	S. B. E. 4 N° 131
28	TEJEDOR CÁRLOS...	*Proyecto de Código Penal para la República Argentina.*—Trabajado por encargo del Gobierno Nacional.—Prte 2ª.—Buenos Aires 1867.	S. C. E. 2 N° 296
29	TOBAL FED.....	Cartas desde Europa á los diarios «Constitucional» «El Plata» y «Nacion».—Buenos Aires 1884.....	S. C. E. 2 N° 277
30	VÉLEZ-SARFIEL....	Código civil de la República Argentina sancionado como ley por el H. Congreso de la Re-	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autores	Título de la obra	N° de orden
		pública.—Completo en un tomo con las notas. —Buenos Aires 1874.....	S. B. E. 1 N° 87
31	VIGIL PAULA F....	Compendio de la defensa de la autoridad de los gobiernos contra las pretensiones de la Curia Romana.—Lima 1852.	S. C. E. 2 N° 309
32	WARD B.....	Proyecto económico en que se proponen varias providencias, designadas á promover los intereses de España, con los medios y fondos necesarios para su plantificacion.—Obra póstuma, IV impresion.—Madrid 1787.....	S. B. E. 2 N° 98

Sexta Seccion.— PUBLICACIONES OFICIALES.

1	ACHAVAL N.....	Memoria presentada por el Ministro Secretario en el D. de Gobierno á la H. Legislatura de la Provincia.—1883-84 Buenos Aires.....	S. C. E. 4 N° 358
2	ALSINA AD.....	*La nueva linea de fronteras.*—Memoria especial presentada al H. Congreso nacional por el ministro de la Guerra.—Buenos Aires 1877.	S. B. E. 4 N° 131
3	—	*Anuarios de Correos* de la República Argentina presentado al Excmo. Gobierno nacional por el Director General del Ramo. Existen 2ª série núm. 2 1876 » » » 4 1877 » » » 6 1880	S. C. E. 5 N° 380
4	—	*Congreso Nacional.*—Anexo al informe de la Comision investigadora de la C. de Diputados sobre el Viaducto y Túnel del Saladillo.—Buenos Aires 1883.....	S. C. E. 4 N° 365
5	—	*Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.*—Memoria correspondiente á los años 1881, 1882 y 1883.—Buenos Aires 1884.....	S. C. E. 5 N° 373
6	—	*Departamento de Marina.*—Anexo á la memoria de 1881, Prefectura marítima y los departamentos. Trabajo presentado al Sr. Ministro de Guerra y Marina por el Jefe de la Reparticion *C. A. Mansilla.*—Buenos Aires 1882.....	S. C. E. 5 N° 382
7	—	*Departamento de Marina.*—Idem año 1880.....	S. C. E. 5 N° 383
8	—	*Departamento de Marina.*—Idem año 1887.....	S. C. E. 5 N° 384
9	—	*Diario de las Sesiones de la Cámara de Senadores.*—17 tomos que comprenden los años 1867 á 1885 inclusive.....	S. C. E. 6 N° 393
10	—	*Diario de Sesiones de la Cámara de Diputados.* —Seis tomos 1882 á 1884.....	S. D. E. 1 N° 395
11	—	*Disposicicnes Fiscales de la República Argentina para el año 1881.*—Buenos Aires 1880...	S. E. E. 2 N° 308
12	ECHEVERRIA, REYES Y DEL RIO.	Ministerio del interior Recopilacion de Leyes y decretos de Interes General, Vigentes en 21 de Mayo 1888.—Un tomo que contiene: Acta de la independencia, Constitucion política, Congreso nacional, Poder Ejecutivo, Elecciones, Garantias individuales, Municipalidades, Correos, Telégrafos y Teléfonos, Policia de la seguridad y órden público, Policía sanitaria, Beneficencia, Estadística, Subvenciones á vapo-	

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
		res, Ferro-carriles y Telégrafos, Disposiciones varias.....	S. C. E. 1 Nº 267
13	—	*Ferro-carril del O. Memorias del Directorio.*— Años 1881 y 1882.—Antecedentes legales.....	S. C. E. 4 Nº 351
14	—	*Ferro-carriles de la Provincia de Buenos Aires.* —Memoria de la direccion año 1885.—Buenos	
15	—	Aires, La Plata 1886.....	S. C. E. 4 Nº 352
		Ferro-carril Central N. Memoria de la administracion para el año 1882.—Córdoba 1883...	S. C. E. 4 Nº 359
16	—	*Ferro-carril Central N.*—Idem año 1883.—Córdoba 1884.....	S. C. E. 4 Nº 359
17	—	Informe sobre la educacion en los Estados Unidos.—Buenos Aires 1879	S. C. E. 2 Nº 302
18	GARCIA R.....	*Informe Oficial* de la Comision científica agregada al Estado Mayor General de la expedicion al Rio Negro (Patagonia), realizado en los meses de Abril, Mayo y Junio de 1879, bajo las órdenes del General Julio A. Roca. — Buenos Aires 1881.	
		Dos entregas. 1º Zoología, con 4 láminas.	
		2º Botánica, » 12 id.....	S. C. E. 1 Nº 268
19	—	*Informe de la Oficina de Contabilidad* de la H. Legislatuta de la provincia de Buenos Aires. Año 1882.—Buenos Aires 1882.....	S. C. E. 3 Nº 338
20	—	*Informe del Director General de Correos* por el año 1874, apéndice á la memoria del Departamento del Interior.—Buenos Aires 1875.....	S. C. E. 5 Nº 379
21	—	*Instituto Agronómico Veterinario de la Provincia de Buenos Aires en Santa Catalina.*—Reglamento y programa.—Buenos Aires 1886.....	S. C. E. 2 Nº 304
22	—	*Los presupuestos,* los recursos, y las leyes de impuestos de la Nacion, las 14 provincias, y las principales Municipalidades.— Año 1887.— Buenos Aires 1888...	S. C. E. 3 Nº 344
23	—	*Los presupuestos,* los recursos, y las leyes de impuestos de la Nacion, las 14 provincias, y las principales Municipalidades.— Año 1888.— Buenos Aires 1889.....	S. C. E. 5 Nº 441
24	—	*Memoria de la Comision de aguas corrientes, cloacas y adoquinado.*—Año 1878.—Buenos Aires 1879.....	S. A. E. 6 Nº 57
25	—	*Memoria del Departamento de Escuelas correspondiente al año 1873,* elevado al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.—Buenos Aires 1874.....	S. A. E. 6 Nº 58
26	—	*Memoria del Ministro de Hacienda de la Provincia 1873-74.*— Buenos Aires 1874.....	S. A. E. 6 Nº 59

(Continuará)

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

BOLETIN

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO ARGENTINO

Tomo XI OCTUBRE, NOVIEMBRE y DICIEMBRE, 1890 Cuadernos X, XI y XII

Debemos el siguiente bosquejo sobre el Territorio de Misiones á nuestro consocio Sr. Niederlein.

Dicho señor, como ayudante en el Museo Nacional de la Universidad de Córdoba en 1878, hizo exploraciones en compañia del señor profesor Dr. Hieronymus, en las Provincias de Córdoba y la Rioja, hasta Chile.

En 1879, como miembro de la comision científica, agregado al estado mayor general de la expedicion del General D. Julio A. Roca al rio Negro, pasó en compañia de los señores profesores Dres. Lorentz y Doering, á través de la Pampa y en seguida, por las cordilleras de los Andes, al rededor de las 15000 leguas conquistadas.

Desde 1880 hasta fines de 1882, estando él en la Universidad y en la Academia Agronómica de Berlin, le debemos una propaganda expontanea á favor de nuestra República, hecha en conferencias y publicaciones en varias sociedades geográficas, científicas y comerciales.

En 1883 era naturalista de la comision exploradora argentino-alemana de colonizacion y explotaciones rurales y florestales á Misiones, etc., dando publicidad á los resultados que obtuvo en las sociedades de geografia y de geografia comercial de Berlin y en folletos correspondientes.

En 1884 fué nombrado inspector nacional de bosques de la República Argentina, y como tal empezó la primera exploracion científica en el territorio en litigio con el Brasil en Misiones.

En 1885 y 1886 era comisionado en el Ministerio de Relaciones Exteriores, por el arreglo de la cuestion de límites con el Brasil.

En seguida, hasta fines de 1887, como naturalista de la

Digitized by Google

comision argentina-brasilera de límites, en compañia de los Sres. Seelstrang, Virasoro, Rohde, Montes, etcétera, completó sus exploraciones en el Territorio de Misiones.

En 1888 fué solicitado por el Gobernador de Misiones en comision para la recoleccion de productos para la Exposicion Universal de Paris y en seguida encargado de la clasificacion científica y descripcion de las materias primas, enviadas de todas partes de la República Argentina para aquel gran torneo internacional.

En 1889 fué mandado por el Sr. D. Eduardo Olivera, Presidente de la Comisión Directiva de la Exposicion á Paris y encargado de la seccion historia natural, productos florestales, etc., en el Pabellon Argentino de la Exposicion Universal, siendo entonces autor de gran parte del catálogo oficial y de un extenso informe sobre la riqueza florestal de la República Argentina, publicada en la obra colectiva del delegado D. Santiago Alcorta. Mas tarde fué encargado tambien de la division de los productos argentinos y de su distribucion á varias exposiciones y á 40 grandes Museos cientificos y comerciales de Europa.

Ultimamente ha sido agregado al Museo de Productos Argentinos, en cuyo boletin mensual está publicando los resultados de sus trabajos.

En el boletin de Diciembre se hallan tambien los *resultados botánicos* de sus exploraciones, hechas durante 1883 hasta 1888 en Misiones, Corrientes y paises limítrofes, resultados que fueron recompensados en Paris, con un gran premio de honor y dos medallas de oro, acordadas á la Comision de Misiones y á las Comisiones de Límites de la República Argentina y del Brasil.

Los datos, que en seguida publicamos, vienen á completar esencialmente los trabajos que poseemos sobre Misiones, de los señores Dres. Holmberg, Lista, Peyret, Bove, White y otros autores, además presentan un precioso material para todos aquellos que piensan invertir sus capitales y emplear su inteligencia en grandes explotaciones florestales, rurales, industriales ó comerciales, que tanto prometen en este territorio, tan favorecido por la naturaleza.—La Redaccion.

Digitized by Google

MIS EXPLORACIONES EN EL TERRITORIO DE MISIONES

Resultados estadísticos y económicos segun mi censo levantado en 1888 con ayuda del Sr. Gobernador General D. Rudecindo Roca.

El Territorio de Misiones está situado entre los 25°30' y 28° 10' Lat. S. y los 55° 50' y 50° 8' 1" Long. O. Gr. y se calcula su superficie en k^mas 62.000 cuadrados.

La mitad de ésta la ocupa el territorio en litigio cuyos confines quedan entre 25° 34' 9" y 27° 9' 37" Lat. S. y 53° 50' 13" y 50° 8' 1" Long. O. Gr.

Los límites del territorio de Misiones son;

Por el N. el rio Iguazú.

Por el E. el rio San Antonio-guazú ó Jangada, el rio Piquiri-guazú ó Chapecó y el rio Uruguay.

Por el S. el arroyo Chimiray hasta sus cabeceras, de allá una línea que pasa por el mojon N. O. de la propiedad de D^a Luisa Alurralde hasta las nacientes del arroyo Itaimbé y éste hasta su barra.

Por el O. el rio Paraná.

De este modo confina por el N. y S. con el Brasil, por el S. con la provincia de Corrientes y por el O. con el Paraguay.

Misiones fué decretado Territorio Nacional por la ley de 22 de Diciembre de 1881.

Digitized by Google

Se divide hoy en los Departamentos:

1º) *De la Capital* (Posadas), cedido por la Provincia de Corrientes, por Decreto de 26 de Agosto de 1882, aceptado por Ley Nacional de 30 de Julio de 1884 y entregado por Decreto de 19 de Setiembre de 1885.
2º) De Corpus.
3º) De Piray.
4º) De San Javier.
5º) De Monteagudo.
6º) De Y-guazú.

Separo aquí y en adelante el territorio en litigio ó Misiones Altas, del resto, es decir de las Bajas Misiones.

Misiones fuera del territorio en litigio, en 1888 tenia 10736 habitantes, de éstos 5968 eran varones y 4768 mujeres.

En 1879, segun el censo levantado por el Gobierno de la Provincia de Corrientes, por el entónces Ministro Señor D. Valentin Virasoro, el mismo territorio dividido en los Departamentos de Candelaria y San Javier, tenia 11140 habitantes y de éstos, 6008 varones y 5132 mujeres.

La diferencia de 404 personas, debe atribuirse á una disminucion del territorio, siendo pues antes el límite S. en vez del arroyo Itaimbé, el arroyo Garapé que se encuentra no muy lejos de Ituzaingó.

A mas de ésto, los 404 habitantes corresponden á 364 mujeres y á 40 hombres, paraguayos en su mayor parte, que tambien han podido abandonar el territorio á causa de una administracion mas severa y activa.

Viven actualmente:

3882	Individuos	(2053 varones y 1829 mujeres) en 562 hogares en el Departamento de la Capital.
2679	»	(1558 varones y 1121 mujeres) en 509 hogares en el Departamento de Corpus.
406	»	(204 varones y 166 mujeres) en 74 hogares en el Departamento de Monteagudo.
3769	«	(2117 varones y 1652 mujeres) en 815 hogares en el Departamento de San Javier.

Mientras que en 1888 en los Departamentos situados

Digitized by Google

sobre la costa del río Paraná, en el antiguo Departamento de Candelaria, la poblacion ascendía á 6561 habitantes (3611 varones y 2950 mujeres) en 1071 hogares, en 1879 subió á 7891 habitantes (4244 varones y 3647 mujeres) en 1474 hogares, y mientras que en los Departamentos situados sobre la costa del río Uruguay, en el antiguo Departamento de San Javier, en 1888 habia 4175 habitantes (2357 varones y 1818 mujeres) en 891 hogares, en 1879 solo habia 3249 habitantes (1764 hombres y 1485 mujeres) en 597 hogares.

Las diferencias demuestran la traslacion de la poblacion ambulante de la costa del rio Paraná, á la costa del rio Uruguay, debido á la ocupacion de la costa del rio Paraná por sus respectivos grandes propietarios, deduccion que tambien resulta de la comparacion del censo agrícola y pecuario que mas abajo presentaré.

La proporcion entre el sexo masculino y femenino de la poblacion total de las Bajas Misiones es:

De 1000 individuos.....	556 á 444
Y es curioso recordar con este motivo que en Italia es de.....	503 » 497
En los Est. Unid. de América del Norte..	506 » 494
Y en Alemania.....	489 » 511

La causa de esta diferencia tan grande como extraña está en la ocupacion de hombres solteros en los lejanos yerbales y obrajes, en los ingenios, en el cabotaje, en el ejercito, etc.

Con respecto al estado civil, habia en 1879:

826 hombres y 778 mujeres casadas, 99 viudos y 271 viudas, en 1888, 885 hombres y 787 mujeres casadas, 74 viudos y 198 viudas.

De 1000 individuos del sexo masculino resultan así casados 148, y de 1000 individuas del sexo femenino resultan así casadas 165.

La poca cantidad relativa de casados débese á la falta de párrocos é iglesias fuera de Posadas.

Sumamente interesantes son los cuadros siguientes sobre las edades de los miembros de la poblacion de Misiones.

Digitized by Google

Tienen	2146	individuos	ó	20⁰	—	/o	de la poblacion	total	la	edad	de...	1 á	5 años
»	2631	»		24 1/2	»	»	»	»	»	»	...	6 »	14 »
»	3416	»		31 4/5	»	»	»	»	»	»	...	15 »	30 »
»	1272	»		11 9/10	»	»	»	»	»	»	...	30 »	40 »
»	727	»		6 77/100	»	»	»	»	»	»	...	40 »	50 »
»	373	»		3 47/100	»	»	»	»	»	»	...	50 »	60 »
»	127	»		1 19/100	»	»	»	»	»	»	...	60 »	70 »
»	33	»		—		»	»	»	»	»	...	70 »	80 »
»	10	»		—		»	»	»	»	»	...	80 »	90 »
»	1	»		—		»	»	»	«	»	...	95	»

En 1879 habia:

2039	individuos	de.....	1	á	5	años	de edad.
3195	»	»	6	»	14	»	»
3523	»	»	15	»	30	»	»
1190	»	»	30	»	40	»	»
571	»	»	40	»	50	»	»
313	»	»	50	»	60	»	»
102	»	»	60	»	70	»	»
34	»	»	70	»	80	»	»
19	»	»	80	»	90	»	»
4	»	«	90	»	100	»	»
2	»	»	mas de 100			»	»

Mientras que Misiones tiene 20 % de la poblacion de una edad—

De 1 á 5 años,	Alemania	tiene	12.7	%
» » »	Inglaterra	»	13.3	»
» » »	Italia	»	13.8	»
» » »	Franc'a	»	9.8	»
De 5 á 40 »	Misiones	»	68.2	»
» » »	Alemania	»	60.6	»
» » »	Inglaterra	»	61.4	»
» » »	Italia	»	60.0	»
» » »	Francia	»	55.6	»
De 40 á 60 »	Misiones	»	10.2	»
» » »	Alemania	»	19.0	»
» » »	Inglaterra	»	17.3	»
» » »	Italia	»	19.2	»
» » »	Francia	»	22.7	»

Resulta que Misiones sobrepuja considerablemente todos los paises citados en individuos jóvenes hasta edad de 40 años.

La diferencia menor, no menos considerable en in

Digitized by Google

viduos de mas edad, débese á la repoblacion relativamente reciente del territorio.

Doy enseguida los cuadros sobre la composicion de la poblacion por nacionalidades, en 1888:

Eran	Argentinos	6699	individuos ó	65.0	% poblac.	total.	
»	Brasileros	1872	»	» 17.4	»	»	»
»	Paraguayos	1723	»	» 16.0	»	»	»
»	Italianos	115	»	» 1.0	»	»	»
»	Españoles	69	»				
»	Franceses	44	»				
»	Orientales	70	»				
»	Alemanes	29	»				
»	Portugueses	9	»				
»	Ingleses	12	»				
»	Suizos	13	»				
»	Austriacos	2	»				
»	Bolivianos	1	»				
»	Dinamarqueses	1	»				
»	Chilenos	1	»				
»	Peruanos	1	»				
»	Turcos	1	»				
»	Africanos	1	»				
»	Norte-Americanos	1	»				
»	Indios Tupis	72	»				

En 1879 Misiones tenia:

5435 Argentinos.
2688 Paraguayos.
2653 Brasileros.
114 Italianos.
76 Españoles.
37 Franceses.
61 Orientales.
32 Alemanes.
22 Portugueses.
6 Ingleses.
11 Suizos.
2 Chilenos.
2 Africanos.
1 Holandés.

Comparando estas cifras se ve que actualmente hay un exceso de 1264 Argentinos, 7 Franceses, 1 Italiano, 6 Ingleses, 9 Orientales, 2 Suizos, 2 Austriacos, 1 Boli-

Digitized by Google

viano, 1 Dinamarqués, 1 Peruano, 1 Turco, 1 Norte-Americano, y 72 Tupis; y una disminucion de 965 Paraguayos, 781 Brasileros, 7 Española, 3 Alemanes, 13 Portugueses, 1 Chileno, 1 Africano y 1 Holandés.

Prescindo en este bosquejo de deducciones y comentarios mas detallados.

Leer y escribir sabian en 1888:

1012	personas	en	el	Departamento	de la Capital.
284	»	»	»	»	Corpus.
40	»	»	»	»	Monteagudo.
534	»	»	»	»	San Javier.
1870 personas en total.					

En 1879 sabian leer y escribir 1620 individuos.

A la escuela solo van 474 niños de ambos sexos de 2631 que tienen la edad de 6 á 14 años, á consecuencia de falta de maestros y escuelas por una parte y de núcleos de población mas densa por otra.

Actualmente solo existen cinco escuelas oficiales en Misiones: dos en Posadas, una en Santa Ana, una en Concepcion y una en San Javier.

Las profesiones ú ocupaciones de la poblacion, estan representadas en el siguiente cuadro.

De 3000 varones útiles para el trabajo:

1063	se	han declarado	agricultores.
637	»	»	peones.
330	»	»	jornaleros.
39	»	»	capataces.
201	»	»	criadores.
86	»	»	comerciantes.
51	»	»	dependientes.
90	»	»	carpinteros.
11	»	»	herreros.
6	»	»	curtidores.
17	»	»	zapateros.
8	»	»	sastres.
6	»	»	talabarteros.
16	»	»	albañiles.
25	»	»	horneros.
12	»	»	mecánicos.
5	»	»	ingenieros.
2	»	»	médicos.

Digitized by Google

2	se han	declarado	farmacéuticos.
14	»	»	preceptores.
8	»	»	obrajeros.
13	»	»	plateros.

Comparando este cuadro con otro análogo de 1879, obsérvase en total un pequeño aumento á favor de 1888.

En general hay aumento á favor de 1888, en preceptores, mecánicos, ingenieros, curtidores, herreros, plateros, sastres, horneros, agricultores, empleados, vigilantes y soldados.

Se nota una disminucion, en obrajeros, yerbateros, troperos, montaraces y aserradores.

Misiones tiene hoy:

70	casas de comercio.	De éstas,	34	en el Depart. de la	Capital.
4	fondas	»	2	»	»
5	hoteles	»	3	»	»
39	carpinterias	»	10	»	»
9	herrerias	»	4	»	»
5	platerias	»	2	»	»
6	talabarterias	»	1	»	»
14	zapaterias	»	10	»	»
6	sastrerias	»	6	»	»
4	peluquerias	»	3	»	»
2	hojalaterias	»	1	»	»
1	toneleria.				
1	tipografia	»	1	»	»
1	farmacia	»	1	»	»
1	fotografia	»	1	»	»
1	cocheria	»	1	»	»
16	carnicerias	»	10	»	»
11	panaderias	»	6	»	»
4	curtiembres	»	1	»	»
3	fábricas de azúcar.				
13	ingenios de azúcar con alambique.				
8	ingenios de yerba.				
4	tahonas de mandioca.				
1	» de arroz.				
1	molino de harina.				
1	tablada				
5	fábricas de ladrillos.				
6	obrajes.				
15	estancias, etc.				

Digitized by Google

Además tiene:

2671	ranchos. De éstos.....	465	en el	Depart. de la	Capital.
300	casas de techo de paja..	278	»	»	
223	» » teja.....	164	»	»	
71	» » azotea.....	68	»	»	

3265 habitaciones en total, y

9 vapores de 460 toneladas en total.
3 lanchones.
38 chalanas.
54 canoas.

Comparando estos datos con los análogos de 1879, resulta un aumento de: vapores; casas de azotea, 70; casas de teja, 157; casas de techo de paja, 300; ranchos, 771; herrerias, 7; carpinterias, 33; zapaterias, 11; talabarterias, 6; hoteles, 5; fondas, 4; platerias, 5; peluquerias, 4; toneleria, 1; tipografia, 1; farmacia, 1; fotografia, 1; cocheria, 1; carnicerias, panaderias, curtiembres, fábricas de azúcar, tablada, molino de trigo, etc.; es decir, *un progreso bien considerable.*

Respecto á la agricultura, hay actualmente 4468 hect. cultivadas, ó sea 0.41 por cabeza de la poblacion total.

En 1879 habia sólo 1533 hect. cultivadas, cantidad que demuestra claramente el progreso de Misiones desde que se ha creado como Territorio Nacional. En 1888:

1805.1	hect.	ó 40 — %	del área cultivada,	se	plantaron	con	maiz.
1107.3	»	» 24.7	»	»	»	»	caña azúcar.
383.5	»	» 8.58	»	»	»	»	porotos.
949 11/12	»	» 21.2	»	»	»	»	mandioca.
117 5/6	»	» 2.64	»	»	»	»	tabaco.
43 1/4	»	.....				»	batatas.
2/3	»	.....				»	papas.
30 1/2	»	.....				»	arroz.
30 2/12	»	.....				»	maní.

El aumento á favor del año 1888, comparando el área cultivada en 1879, es como sigue:

1151 1/2 hect. de maiz.
225 3/4 » » porotos.
926 37/60 » » caña de azúcar.
585 3/4 » » mandioca.

Digitized by Google

35 $^{2}/_{15}$ hect. de tabaco.
$^{2}/_{8}$ » » papas.
13 $^{13}/_{16}$ » » arroz.
20 $^{5}/_{12}$ » » maní.

Es digno de hacer constar que, á pesar de que una gran parte de la poblacion sobre la costa del rio Paraná desde el año de 1879 se ha mudado á la costa del rio Uruguay, el mayor progreso, y bastante considerable en agricultura, etc., se observa en aquélla.

Es diferente con respecto á la ganaderia. En ella se observa lo contrario. Aumentose mucho el ganado en el Departamento de San Javier, miéntras que disminuyó considerablemente en los Departamentos sobre la costa del rio Paraná, debido á las causas ya citadas.

Pero con todo esto se nota un aumento en la totalidad de la ganaderia de las Bajas Misiones en general desde 1879, consistiendo en 1638 animales vacunos, 2828 bueyes, 4894 caballos, 1085 yeguas, 1980 mulas, 2249 ovejas, 5648 cabras y 10312 cerdos.

Conté en los Departamentos sobre la costa del rio Paraná, en 1888:

26316 vacs, 2045 bues, 2834 cabs, 7042 yegs, 475 mulas, 4998 ovjs, 858 cabras, 1573 cerds

Habia en 1879:

38785 vacs, 2147 bues, 2077 cabs, 2990 yegs, 761 mulas, 3145 ovjs, 183 cabras, 831 cerds

En los Departamentos situados sobre la costa del rio Uruguay, habia en 1888:

21354 vacs, 3870 bues, 5689 cabs, 10930 yegs, 3155 muls, 2940 ovjs. 5155 cabrs, 10073 cerds

Habia en 1879:

7247 vacs, 936 bueys, 1552 cabs, 3897 yegs, 951 mulas, 544 ovjs, 180 cabras, 503 cerdos

Comparando la riqueza en ganado con la cantidad de habitantes, resulta, para cada habitante:

4.44 animales vacunos.
1 vaca lechera.
0.55 bueyes.
0.8 caballos.

Digitized by Google

1.69 yeguas.
0.33 mulas.
0.55 ovejas.
0.56 cabras.
1.08 cerdos.

Para demostrar más claramente cuan grande es la cantidad de animales que toca á cada indivíduo en Misiones, doy los cuadros que siguen:

Corresponden:

En Misiones.....	á	100	habitantes,	444	anim.	vacunos.
» Inglaterra.....	»	»	»	28	»	»
» Alemania.....	»	»	»	34	»	»
» Francia.....	»	»	»	30	»	»
» Australia.....	»	»	»	270	»	»
» los Estados Unidos.....	»	»	»	65	»	»
» » paises del Rio de la Plata.....	»	»	»	610	»	»

Mayor diferencia á favor de Misiones se observa en los animales caballares, incluso yeguas y mulas.

Corresponden:

En Misiones.....	280	animales	caballares	á	cada	100 habitantes.
Rusia.....	21	»	»	»	»	»
Estados Unidos....	20	»	»	»	»	»
Países del Rio de de la Plata.....	175	»	»	»	»	»

Reduciendo todos los animales á una comun denominacion, vaca ó caballo (contando 10 ovejas, cabras, etc. por 1), resultan para Misiones 86068 animales, ó sea:

801	por	100	habitantes.	
110	»	»	»	en los Estados Unidos.
573	»	»	»	» Australia.
246	»	»	»	» la Colonia del Cabo.
1076	»	»	»	» los paises del Rio de la Plata.

Réstame aún decir algo sobre los árboles frutales. Segun mi censo estadístico, hay 75000 árboles frutales, correspondiendo 7 á cada habitante.

Existen 40797 naranjos.
» 22408 duraznos.

Digitized by Google

Existen 11267 parras de uva.
» 2117 bananeras.
» 50 piés de café.

Llego ahora al capítulo mas interesante, al de los valores existentes en Misiones.

Ante todo trataré de determinar el valor de la renta anual:

El valor de la cosecha anual, en los cultivos agrícolas es, en mi opinion, el siguiente:

216600	$ oro.....	de maiz.
27612	»	» porotos.
149445	»	» caña de azucar.
112000	»	» mandioca.
40120	»	» tabaco.
2550	»	» batatas.
320	»	» papas.
5490	»	» arroz.
2500	»	» maní.

Total 556887 $ oro por produccción de la agricultura.

La hacienda dará próximamente el producto siguiente por año:

Animales vacunos.....	$ 17859	oro.
» caballares.....	» 3594	»
Ovejas.....	» 1800	»
Cabras.....	» 1000	»
Cerdos.....	» 11646	»
Cueros.....	» 43600	»
Cerda.....	» 3600	»
Total de productos de hacienda....	$ 83099	oro.

La horticultura puede dar una renta anual de $ 60000 la explotación actual de bosques en maderas y yerba $ 50000 oro, y la renta de industrias agrícolas (azúcar, aguardiente, etc.,) $ 45000 oro. Añadiendo á esta renta general los sueldos de empleados nacionales, del batallon etc., la renta anual total de Misiones se eleva á $ 944688 oro ó sea $ 88 por habitante, lo que es regular, como se puede deducir del cuadro siguiente:

Misiones.....	$ 88	oro, renta anual por habitante.
Italia.....	» 70.7	» » » » »

Digitized by Google

España.....	$ 82.6	oro,	renta	anual	por	habitante.
Rusia.....	» 63·7	»	»	»	»	»
Inglaterra...	» 157.5	»	»	»	»	»
E. Unidos..	» 170.8	»	»	»	»	»

El valor de la hacienda lo calculo como sigue:

Animales vacunos.....	$ 286020	oro.
Vacas lecheras.....	» 116512	»
Bueyes.....	» 118300	»
Caballos.....	» 102276	»
Yeguas.....	» 71888	»
Mulas.....	» 72600	»
Ovejas.....	» 11876	»
Cabras.....	» 12026	»
Cerdos.....	» 23292	»
Hacienda total....	$ 814790	oro.

Los árboles frutales, plantaciones de parras, etc., podran valer.....	$ 150000	oro.
Los cultivos periódicos como es la caña de azúcar, lo calculo en.....	» 100000	»
Los terrenos en.....	» 3690000	»
Las casas, ranchos, galpones, etc.....	» 450000	»
Los establecimientos industriales.....	» 300000	»
Hoteles y fondas.....	» 12500	»
Las casas de negocio en capital invertido.....	» 476140	»
Las casas de negocio en importacion de mercaderias á crédito.....	» 200000	»
Las embarcaciones (vapores, etc.,) arriba citadas.....	» 120000	»
Ademas el telégrafo nacional.....	» 22500	»
Y el capital invertido en la Sucursal del Banco Nacional en Posadas...	» 250000	»

La suma total de todos los valores citados es de pesos 7535616, ó sea $ 745 por cada habitante.

Para completar el bosquejo económico estadístico de las Bajas Misiones doy los datos correspondientes sobre el banco, el correo y el telégrafo, las rentas nacionales y territoriales, la exportacion é importacion y el movimiento de buques y pasajeros.

La Sucursal del Banco Nacional en Posadas con el capital mencionado de $ 250000 tenia en 1887:

Digitized by Google

Un movimiento de caja de	$	2800000
En cuenta corriente	»	1350000
» letras descontadas	»	900000
» giros	»	280000
Y en remesas	»	260000
Total....	$	5590000

Del correo y telégrafo tengo los siguientes datos:

Cartas ordinarias recibidas durante el año 1887.	6328
Impresos	15309
Cartas expedidas	6444
Impresos	4090
Total....	32171

ó sea 3 por persona de la poblacion total de Misiones.

La renta del correo alcanzó á la suma de $ 599 y la del telégrafo $ 2903 con 90 centavos.

Telégramas recibidos...	4258	
» expedidos..	4331	
Total....	8589	ó sea 0.8 por persona.

La única oficina principal que existe en Misiones está en Posadas. De allí se efectúa la reparticion á las agencias de Santa Ana, Candelaria, Puerto Goyena y Concepcion de las Sierras; á las primeras tres por medio de un correo á caballo, á la última por dos mensagerias á Santo Tomé.

En Posadas existe tambien la Receptoria Nacional, cuyas rentas percibidas en 1887 son las siguientes:

3887	$ 25	cts.....	por	importacion.
115	» 35	»	»	exportación.
204	» 60	»	»	patentes marítimas expedidas.
102	» —	»	»	» industriales.
4390	» —	»	»	papel sellado.

La renta territorial, cobrada por los juzgados de paz en los diferentes Departamentos era:

Durante el año	1883	$	3161 —
» »	1884	»	3712 83
» »	1885	»	5754 53
» »	1886	»	6110 65
» »	1887	»	2327 57

Digitized by Google

La disminución en el último año débese á la prohibicion de la explotacion de los yerbales y bosques nacionales en general.

Los siguientes pormenores referentes á la exportacion é importacion, ilustraran la importancia del comercio.

Durante los primeros seis meses del año 1888 se exportaron en los vapores Lucero y General Alvear en 26 viajes:

19245	arrobas	de yerba.
243	»	» cerda.
26064	»	» azúcar.
600	»	» tabaco.
6050	cueros.	
161	tercerolas	de aguardiente.

La importacion durante los mismos seis meses era de 1.687 toneladas en mercaderias generales.

Estos mismos vapores llevaron 154 pasajeros de primera clase y 77 de segunda.

Se comprende que el itinerario de los vapores abarca solo el espacio entre Posadas y Corrientes.

La subprefectura de Posadas me facilitó los siguientes datos sobre el movimiento de buques y pasajeros en el puerto de la capital:

Vapores entrados en 1887.	109	con	5033	toneladas	y	940	tripulantes.
» salidos » »	107	»	4873	»	»	908	»
Buques á vela entrados....	207	»	1592	»	»	719	»
» » salidos.....	213	»	1643	»	»	712	»
Pasajeros entrados.....	8562						
» salidos.....	8106						

Siendo la capital casi exclusivamente el núcleo comercial del territorio de Misiones, estos datos son de interés general.

Con esto concluyo por ahora las reseñas económico-estadísticas de las Bajas Misiones, reservándome para otra ocasion los demas datos y pormenores sobre la administracion y sus elementos, asi como las descripciones de los núcleos de la poblacion que son las siguientes:

Digitized by Google

Posadas	con	2868	habitantes.	En los distritos situados sobre la costa del rio Paraná.
Candelaria	»	675	»	
Establecimiento Primer Misionero (Enrique Puck)	»	110	»	
Establecimiento Gral. Roca	»	387	»	
Santa Ana.—Loreto	»	817	»	
San Ignacio	»	231	»	
Corpus y Establecimiento Goyena	»	213	»	
Santo Tomas y San Cárlos	»	490	»	
San José	»	200	»	En los departamentos sobre la costa del Uruguay.
Concepcion	»	800	»	
San Javier	»	589	»	
Establecimiento Gelling	»	299	»	
» Hardy	»	253	»	
Apóstoles	»	120	»	
San Isidro	»	150	»	
Paggi	»	180	»	
San Pedro	»	176	»	
Y Campiñas de Americo	»	39	»	

Paso ahora á ocuparme del territorio en litigio con el Brasil que exploré expontáneamente ya en 1884 y 1885.

Este bosquejo no es de lo mas completo por razones que no es necesario recordar y se debe considerar como trabajo geográfico ó científico puramente, sin fines políticos, como observaciones de un simple turista.

El territorio en controversia con el Brasil, que dentro de los límites ya indicados, abarca otro tanto de terreno k^{ms} 31000 cuadrados próximamente, es mucho menos poblado.

Recien en 1837 fué ocupado por gente ambulante brasilera. Era en 1835 cuando los campos de Palmas, reconocidos y descritos ya en 1791 por el geógrafo español Oyárvide, llamaron especialmente la atencion del Brasil.

En la memoria de 7 de Enero de 1837 el mayor Don José Andrade Pereira da informes sobre la belleza, extension y fertilidad de los campos de Palmas, los cuales acababa de atravesar buscando al capitan José de Sa Sotomayor, que habia caido prisionero entre los indios

Digitized by Google

de aquellos lugares y propone que se establezca allí definitivamente, la colonia proyectada en 1835 para los « degradados ».

Al mismo tiempo hace presente que por ley de 18 de Marzo de 1836 ya se habian asignado 4 contos de reis para la apertura de un camino y para la exploracion, y 8 ½ contos de reis para el establecimiento de esa colonia.

En el mismo año se ordena tambien al coronel Machado que mande voluntarios á Palmas; 3 años mas tarde estaba establecido allí un destacamento bajo el mando del capitan Hermógenes Carneiro Lobo Ferreira y en 1844 ya habia 61 plazas en la compañia de aquel lugar.

Prescindo aqui entrar en mas detalles históricos.

Hoy los principales núcleos de poblacion son *la villa de Palmas, la feligresia de Boa Vista* y la *colonia militar Chopim*. En menor grado lo es *Campo Eré*. Grupos de familias viven ademas diseminados en la serrania entre Campo Eré y Boa Vista y en la tolderia de los indios Coroados cerca de Palmas. El resto de la poblacion se reparte en 48 estancias y en algunas viviendas aisladas en diferentes picadas en las cuencas del rio San Antonio-guazú, del Chopim y del Piquirí-guazú.

Estancias son las siguientes:

1) En el distrito de Boa Vista.

a) En la cuenca del rio Piquirí-guazú:

Estéban Nacimiento.
Juan Carneiro Marcondes.

b) En la cuenca del rio Chopim.

Ribas.
Manuel Bello.
Trinidade.
Pacheco.
Durcia.
Luis Lustoza.
Siqueira, y dos establecimientos mas.

Digitized by Google

2) En el distrito de Palmas.

a) En la cuenca del rio Piquirí-guazú:

Alipio Nacimiento.
San Rufino.
Floresta.
Cerro Alto (José Ribas).
Caberá (Joaquin Ribas).
Simplicio Ribas.
Tiguay.
Dobrado.
Antonio Ribas.
Santa Rita (Mendez).

b) En la cuenca del rio Chopim:

Chiquinho Pimpoã.
Cruzeiro.
Marg. Ferreira.
Santa Cruz.
Carderas.
Banderas.
San Augustino.
Boa Viasta (Arlindo Silveyra Miró).
San Joaquin.
San Cristóbal.
Santa Bárbara.
San Vicentinho.
Vivida.
Farias.
Alegria.
Félix.
San Gerónimo.
Manúel Martin.
Mayor Félix.
Pedro.
Morera.
Sordo, y tres estancias mas.

c) En la cuenca del arroyo Irati y San Antonio-guazú:

Campinhas de Guayabera.
San Sebastiano (José Roberto Baptista).

Estas estancias de las cuales son las principales: Santa Bárbara, Juan Carneiro Marcondes, Esteban y Alipio Nacimiento y Ribas, ocupan cerca de 4000 kilómetros

Digitized by Google

cuadrados de campo abierto en las cuencas mencionadas, fuera de «faxinales» (1) y bosques que los rodean.

Cada año, por medio de quemazones, los campos de Palmas se aumentan, y formando los pobladores invernadas para el abrigo del ganado durante la fria época del invierno en los bosques, los pastoreos pronto ocuparán la doble área indicada.

Todas las estancias presentan límites naturales. Algunas tienen tambien, en parte, murallas de piedras sueltas; los alambrados faltan.

Algunos de los edificios son hechos de piedra ó material, otros de tablas de pino con techo de ripias ó de teja. Los corrales son de piedra ó de madera. Algunas estáncias tienen tambien alrededor de sus casas sus huertas y quintas, cultivando el naranjo, manzano, peral, membrillo, higuera, limon, viñas, papas, batatas, mandioca, tabaco, maní, zapallos y verduras en general.

Sus plantaciones de maiz y porotos generalmente las tienen lejos, en las sierras, á veces á muchas leguas de distancia.

Muchos hacendados compran tambien por esta causa los frutos.

La extension cultivada por todos los estancieros la calculo en solo 250 hectáreas. De estas dos terceras partes producen maiz y una tercera parte porotos.

Se vé que sólo se produce para el propio consumo, siendo completamente irrentable la produccion para la exportacion.

Se pagan de 40 á 50 mil reis para una alqueira (2.69 hectáreas) de desmonte, 20 á 30 mil reis salario por mes á un peon, 12 á 14 mil reis para la cosecha, etc.

La hacienda de las 48 estancias se calcula:

En	35000	cabezas	de	animales	vacunos.
»	4500	»	»	»	caballares.
»	400	»	»	»	mulares.
»	450	»	»	»	lanares.
»	150	»	»	»	cabrios y
»	1000	»	»	»	porcinos.

(1) En general campiñas cubiertas de yerbas y arbustos con árboles aisl-

Digitized by Google

Las razas que allí se crian son:

Vacas	*Franqueras* de aspa grande, distinguiéndose los *caracú* de pelos cortos y las *veludas*.
»	*Africanas* pequeñas, coloradas ú overas.
»	*Nilos* con cabeza blanca.
»	*Chinos* de aspa levantada, pescuezo fino, oreja amarilla.
»	*Aspa corta* de raza fina inglesa.
Caballos	*Peludos* de la raza primitiva.
»	*Del Cabo* que son grandes.
»	*Mestizos* (raza fina) y
»	*Pampa* overos de la raza primitiva.
Cerdos	*Orejudos*.
»	*Lanceros* y
»	*Canastos* de cuerpo corto.

La renta de la ganaderia se calcula á 30 % anual; la pérdida por el frio, por pestes ú otras enfermedades. etcetera, á 50 %.

Los gastos, fuera del salario del peon (10 á 16 mil reis por mes) y su manutencion, consisten en suministrar la sal á todos los animales á razon de ½ á 1 kilo por cabeza por mes y el flete ó trasporte hasta los lejanos mercados en las provincias de Paraná ó San Pablo.

Los precios corrientes son:

Vacas	20	á	30	mil	reis.
Caballos	40	»	150	»	»
Mulas	40	»	150	»	»
Cueros de ganado	5			»	»
» » potro	1			»	»
Grasa	5	»	8	»	»
Tocino	6	»	10	»	»
Quesos			½	»	»

Arrendando los campos junto con la hacienda se paga anualmente 1 á 1 ½ mil reis por animal vacuno.

Una legua cuadrada de campo puede alimentar muy bien de 800 ó 1200 animales.

El precio corriente de una legua cuadrada de campo es de 6 á 10 contos de reis.

Pero son raras las estáncias que tienen bien medidos sus campos y que tienen títulos de propiedad.

Digitized by Google

La cantidad de habitantes de todas las estáncias nombradas alcanzará á 600 próximamente. De éstos, cerca de 250 se compondran de antiguos esclavos y sus descendientes.

La poblacion de Campo Eré vive en su mayor parte esparcida en un conjunto de claros de campos y «faxinales» que, lejos de los anteriores, en medio de un inmenso pinar, sobre las cabeceras del rio de las Antas, cubren un área de 8 á 12 leguas cuadradas próximamente.

Estos campos, de 5 leguas de largo y 1 á 3 leguas de ancho próximamente, fueron poblados en 1842, pocos años despues de la ocupacion de Palmas.

Cuando las atravesó el Sr. Marcondes, abriendo picadas hácia la costa del rio Paraná en 1863 y 1865, ya tenian 60 habitantes en 8 moradas.

En 1884 conté 208 habitantes. Hoy viven aquí 261 individuos, (145 varones y 116 mujeres) en 51 viviendas.

Fuera de algunos pocos orientales, los pobladores son de orígen brasilero.

De los 44 hombres y 47 mujeres, 20 parejas son casadas. Pocos saben leer y escribir. No hay escuela. La autoridad es un inspector de «cuarteron». (1)

Todos habitan ranchos sumamente ordinarios de tablas y ripias de pino, de cuya madera tambien se hacen los pocos muebles, los cercos y moncholos.

Muy raras y muy pequeñas son las huertas, en las cuales se cultivan algunos pocos árboles frutales, duraznos principalmente, y verduras.

Los alimentos principales, maiz y porotos se producen lejos de las casas y de la hacienda y en mejores tierras tambien, en los bosques.

Calculo en 180 hectáreas la tierra cultivada.

De animales existen cerca de:

2000 vacunos, de éstos más de 300 vacas lecheras.
100 caballos.
50 mulas,
y 600 cerdos.

(1) Denominan cuarteron, á un grupo de 25 hogares.

Digitized by Google

Propietarios pretenden ser:

Maria de Lara, Ladislao Ferreira, Antonio de Lara, Juan de Lara, José Rodriguez; Domingo Cordero, Francisco de Chaga, Abelino de Lara, Alejandrina Machado, Tobias, Antonio Lorenzo, Pedro Ribas, Antonio Ribas, Manuel de Lara y Antonio Pinto.

Son estos los que viven diseminados en sus campos.

Los dos últimos estan en los campos de Santa Ana, unas 2 leguas mas allá de Campo Eré en direccion á la Sierra de Fartura.

Los demas pobladores habitan el «faxinal», extenso claro que el padre de las Laras habia dejado á los intrusos.

Este mismo, con la idea de fundar un pueblo destinó tambien terreno para éste, en medio de Campo Eré, edificando un galpon para una iglesia.

Hoy este pueblo se reduce á dicho galpon, á una casa y á un cementerio.

No muy lejos de esto, en un punto alto, con vista magnífica por todos lados, existe un antiguo fortin (?), un terraplen redondo de 28 metros de diámetro y 4 á 5 metros de alto con una muralla caida al rededor, cuyo rádio mide 102 metros.

En direccion á las Misiones antiguas se ven aun rastros bien claros de un antiguo camino. Parece haber sido la «Espia», la cual se menciona en el diario de la Comision de Límites de 1759 ó una guardia de los Jesuitas contra los indios Coroados ó Tupis, mencionados tambien por historiadores como tales contra los indios de Santa Catalina y San Pablo.

Mas lejos (una legua próximamente) he visto tambien una muralla redonda, tambien caida, de la altura de un hombre y de un ancho de 2 á 3 metros, con un espacio interno de 20 metros de diámetro. Media legua más allá habia otra igual.

Vestigios de antiquísimos caminos tambien observé en la Sierra de Fartura entre Campo Eré y Boa Vista.

Esta parte montañosa de Misiones fué poblada por brasileros desde el año 1865 hasta ahora.

Digitized by Google

Conté allí á ambos lados de la picada, á veces bien distante de ella, 28 hogares con 127 habitantes. De éstos 66 eran de sexo masculino y 61 de sexo femenino: 28 hombres, 26 mujeres, 38 niños varones y 35 niñas.

Observé sus habitaciones edificadas del mismo material y del mismo modo que en Campo Eré.

Estos pobladores no tienen terrenos en propiedad ni por compra, ni por derecho de posesion (V. Ley brasilera de tierras de 1850 con reglamento de 1854).

En terrenos nacionales se cultivan unas 60 hectáreas de maiz, unas 20 hectáreas de porotos, fuera de tabaco, algunos duraznos etc.

Ademas se crian unos 200 animales vacunos.
40 caballos.
10 mulas,
y 400 cerdos.

Tanto aquí como en Campo Eré no hay casas de negocio.

Relativamente comercial es por otra parte el núcleo de poblacion á cuya descripcion paso ahora; la feligresia de N. S. da Luz de Boa Vista, creada como tal por la ley del 16 de Octubre de 1884. Se encuentra sobre un camino real entre las provincias de Rio Grande del Sur y Paraná en medio de grandes campos bajo 26° 22' lat. S. y 52° 19' long. O. E. G.

Forma sobre una loma dominante un conjunto de 40 y tantas casas á ambos lados de una calle ancha la cual en una extremidad tiene la plaza con palmas, la capilla, tiendas y boliches y algo mas allá el cementerio. Su área, dividida en lotes y chacras se extiende hasta el arroyo del baño.

Las cercanias presentan campos ondulados con fajas é islas de montes. Mas lejos de ven imponentes bosques de pino y de otros árboles y al horizonte se distinguen las azuladas serranias de la division de las aguas entre los rios Uruguay é I-guazú y las pintorescas alturas que acompañan el valle del arroyo Lontras y el del rio Chopim.

Poblóse Boa Vista en 1840. Tiene hoy en mas de 60 hogares, 310 habitantes, 154 hombres y 156 mujeres.

Digitized by Google

Boa Vista siendo el 2° distrito del municipio de Palmas, es residencia de un delegado, de varios inspectores de «cuarteron» y de una agencia de correo.

Siendo parte integrante de la parroquia de Palmas, el padre de allí llega tambien de cuando en cuando á Boa Vista para efectuar los bautismos y casamientos en la capilla mencionada.

Respecto á escuelas encontré en 1884 una particular con 20 alumnos varones.

Ahora, por la ley N° 851 del 27 de Noviembre de 1886 fué creada escuela mixta.

El comercio está repartido en 5 casas de negocios y varios boliches.

El capital invertido lo calculo en $ 12,000. Los artículos de principal consumo son la sal, bebidas alcohólicas, azúcar, harina y vestidos ordinarios. El negocio se hace mas al trueque que por dinero y aunque se tenga una ganancia de 30 á 100 %, los comerciantes se ven obligados á dedicarse tambien á la ganaderia.

Los impuestos son altos; cuesta por ejemplo una patente para almacen 100 mil reis.

Menos altos son los derechos. La colecturia provincial solo cobra 3 % de las mercaderias importadas y la Municipalidad 100 reis por cada bulto, 50 reis por cada bolsa de sal y 50 reis por cada arroba de yerba.

Lo que mayormente hace subir los precios son los fletes excesivos, pagándose 18 á 20 mil reis por carga desde Curityba y 9 á 10 mil reis desde Nonohay ó el puerto de Union.

Se necesitan tambien 6 dias útiles para llegar con una tropa al Puerto de Union, 8 á 10 al pueblo de Guarapava, 5 dias á Nonohay, etc.

La poblacion de Boa Vista cultiva 100 hectáreas próximamente con maiz, porotos, tabaco, etc. En algunas huertas tambien he visto parras, perales, naranjos, manzanos, limones, papas, etc.

En animales	vacunos	hay cerca	de.....	300
»	caballares	».	»	100

Digitized by Google

En animales mulares hay cerca de..... 50
» » porcinos » » 300

La tolderia mencionada de los indios Coroados cerca de Palmas apenas se compone de 60 individuos. Viven en ranchos mal hechos.

Sus cultivos son insignificantes; lo mismo sucede con la cria de cerdos y otros animales.

Vagabundos como casi todos sus hermanos en los bosques, se alimentan en gran parte de la caza y de la pesca, de miel de abejas silvestres, de frutas del monte y cogollos de palma, etc.

Tienen arcos y flechas y útiles de cocina y de casa, parecidos á los de los indios Cainguá. Se visten como el pueblo palmense en general.

Casi todos, ademas de su propio idioma, hablan el portugués.

Muchos indios se ajustan tambien para hacer yerba ó rozados en los bosques, pues ya hace bastantes años que fueron amansados por misioneros.

Palmas, capital del municipio, que se conoció tambien bajo el nombre de *cachoeira* por un hermoso salto del arroyo sobre el cual, en un bajo, está situado, se encuentra bajo 26° 29' lat. S. y 51° 59' long. O. E. G. y 1150 metros sobre el nivel del mar.

En 1849 creóse capilla; en 1855 feligresia del Señor Buen Jesús de Palmas y en 1877 Villa.

Su área es de 16 kilómetros cuadrados. Presenta dos calles principales de 15 varas de ancho (fuera de 2 varas para veredas) que atraviesan el arroyo, y 2 secciones, separadas por dicho arroyo.

La principal parte es la derecha, limitada tambien por un gran bañado. Allí está la plaza con la iglesia, la oficina de Correos y el Telégrafo que al mismo tiempo es observatorio meteorológico. Allí tambien estan las demas oficinas públicas, la policia y las mayores casas de negocio.

Residen en esta parte, ademas, el juez municipal, el delegado de policia el cura párroco, el inspector de tierras, el médico, el escribano, secretario y otros.

Digitized by Google

Tambien se establecieron aquí una herreria, una zapateria, etc.

En la parte opuesta observé otras casas de negocio, 1 carpinteria. 1 curtiembre, en 1884 tambien una escuela pública con 35 discípulos. Actualmente hay 2 escuelas, una de varones, otra de mujeres, la última con 10 alumnas, la primera con 25 próximamente.

La villa de Palmas tiene hoy en cerca de 100 casas, 550 almas, de estas 300 varones y 250 mujeres.

Fuera de huertas y algunas quintas, pocos terrenos se cultivan. En las primeras he notado perales, manzanos, higueras, limoneros, duraznos, higos, lino, alfalfa, papas, batatas, tabaco, etc.

En animales habrá 200 caballos.
200 animales vacunos, lecheros en su mayor parte.
50 mulas.
200 cerdos.

Las casas de comercio las he visto bien surtidas. El capital invertido en las 13 casas contadas entre grandes y chicas, lo calculo en 60.000 mil reis; la importacion anual de 25 á 30000 mil reis.

De las habitaciones, muchísimas son de tablas y tablillas de pino ó cedro, varias de material con techo de teja y algunas de estantillo.

Aquí y en Boa Vista se observan tambien á menudo puertas y ventanas. Una parte de las casas es blanqueada, otra pintada de varios colores. El conjunto da á la poblacion un carácter extraño pero sin embargo alegre.

La colonia militar Chopim fue fundada en 27 de Diciembre de 1882 al S. O. de la ciudad de Guarapuava y al N. E. de la villa de Palmas á 112 kilómetros de ésta y 115 kilómetros de aquélla, 32 kilómetros del paso Algodonero del I-guazú y 26 kilómetros del rio Chopim y unos 38 kilómetros del camino de Guarapuava á Palmas en un pinar alto, cortado por el arroyo Pedroso.

Digitized by Google

La colonia posee un área de 5 kilómetros cuadrados con 72 casas, 1 capilla, 1 cuartel, 1 granero y 15 moncholos, todos hechos de pino, con postes de madera de ley.

Su poblacion asciende á 289 habitantes, de estos 103 son hombres, 59 mujeres y 127 niños de ambos sexos. 204 individuos son brasileros.

La escuela de niños fundada en 1885 principió con 26 alumnos.

Las tierras alrededor de la colonia son excelentes para el cultivo. El área actualmente cultivada se calcula en 150 á 200 hectáreas.

En animales habrá 300 cerdos.
200 vacas.
150 caballos.

Pronto la colonia estará en comunicacion directa con Campo Eré y Boa Vista, abriéndose picadas anchas para este efecto; tambien recibirá pronto un ramal de telégrafo.

Con lo que sigue doy término al bosquejo estadístico-económico de las Misiones Altas, es decir del territorio en litigio con el Brasil.

En resúmen, incluso algunas poblaciones aisladas en picadas, la cantidad de habitantes se puede calcular en 2300 individuos.

La	de los	animales	vacunos	en	38000 cabezas.
»	»	»	caballares	»	5100 »
»	»	»	mulares	»	560 »
»	»	»	lanares	»	450 »
»	»	»	cabrios	»	150 »
»	»	»	porcinos	»	3000 »
El	área	cultivada		»	900 hectáreas

y los valores del territorio en litigio fuera de los terrenos como sigue:

Digitized by Google

Hacienda	en	$	478350	oro.
Cultivos	»	»	72000	»
Explotacion de yerba	»	»	6000	»
Casas, ranchos, cercos y utensilios.	en	»	35000	»
Establecimientos industriales	»	»	2000	»
Casas de negocio, capital invertido.	»	»	45000	»
» » mercaderias á crédito	»	»	12000	»
Telégrafo	»	»	70000	»
Caminos y picadas	»	»	100000	»
Derechos de importacion	»	»	7000	»
Total....		$	827350	oro.

Comentarios y apreciaciones particulares me reservo para otra oportunidad.

GUSTAVO NIEDERLEIN.

EL CONTINENTE AFRICANO EN 1890.

SUS EXPLORACIONES Y SU DIVISION POLÍTICA ALTUAL, POBLACION Y RAZAS

por

ENRIQUE TORNÚ

Miembro corresponsal del "Instituto Geográfico Argentino" y de la "Sociedad de Geografia Comercial" de Paris.

I

EXPLORACIONES EN LAS COSTAS.

El Africa sobre cuyo continente estan hoy fijas las miradas de todos los Gobiernos europeos y que constituye, si así puede decirse, la «manzana de discordia» que de cuando en cuando parece querer perturbar el equilibrio mantenido por la «paz armada», permaneció

Digitized by Google

hasta principio de nuestro siglo en el estado de *terra incognita* si exceptuamos algunas nociones que nos legaron los antiguos y el conocimiento de sus costas, que data desde tiempo inmemorial.

La historia de las diversas exploraciones llevadas á cabo al Continente Africano es por demas interesante.

A los Portugueses cábeles la gloria de ser los primeros europeos que desafiando el peligro hayan dirigido sus naves hacia las costas inhospitalarias de Africa.

En 1433, Gil Eanes dobló el cabo Boyador; en 1440, Nuñao Tristao descubrió el cabo Blanco; en 1442, Antonio Gonzalez visitó la isla de Arguin; Lanzarotte en 1447 llegó hasta la embocadura del Senegal y D. Fernandez hasta el cabo Verde.

Mas tarde en 1456, el veneciano Cada Mosto, al servicio de Portugal, reconoció las embocaduras del Gambia, del Rio Grande y siguió hasta la costa de Oro. En los años siguientes los Portugueses concluyeron la exploracion de la costa de Guinea y de las islas adyacentes.

En 1585, Diego Cam llegó hasta la embocadura del Zaire, rio que mas tarde tomó el nombre de Congo. Este mismo explorador hizo un segundo viaje para reconocer la costa situada al sud de este rio, pero se ignora hasta que punto llegó.

En 1486, Portugal, resolvió buscar un camino para ir á las Indias y con este objeto se prepararon dos expediciones: una debia dirigirse á las Indias por el mar Rojo ó por via terrestre, la otra debia buscar un paso por el sud de Africa. Pedro de Covilham que acompañaba la primera expedicion oyó hablar de las minas de oro de Sofala (1) y quiso visitarlas personalmente; los primeros datos que tuvieron los europeos sobre la magnífica isla de Madagascar son debidos á él.

El jefe de la segunda expedición era Bartolomé Dia: el que ademas de descubrir el cabo que limita la extre midad Sud del Continente Africano al que dió el nombr de «Tempestades», constató que el mar era libre al Est·

(1) Parece que Sofala es la antigua *Ophir* de donde los Fenicios llevaban oro para el célebre templo de Salomon.

Digitized by Google

Esta constatacion fué la causa que se cambiara el nombre de cabo de las Tempestades por el de «Buena Esperanza».

Pasaron despues once años sin que nadie se preocupara del importante descubrimiento de Diaz, hasta que en 1497 Vasco de Gama dobló el cabo de Buena Esperanza y se conoció la costa oriental del Continente Africano. Durante este viaje visitó Puerto Natal, las bocas del Zambeze, Mozambique, Kiloa, Mombay y Melinde; á su regreso, en 1499, vió Magdochu (Mogadicho) y tocó en Zanzibar.

Despues de este viaje de Vasco de Gama, los buques portugueses que iban á las Indias, no dejaban de tocar en la costa de Africa y bien pronto esta fué conocida hasta el cabo Guardafuí. Por todas partes los Portugueses se encontraron con establecimientos árabes muy prósperos y aun con ciudades bastante florecientes, lo que prueba de una manera mas que evidente, que esta costa habrá sido muy frecuentada por los árabes desde muchos años antes.

Despues de este brillante periodo de exploraciones, cuya gloria y honor pertenecen por entero á los Portugueses, el Africa cayó en el olvido. Nadie se acordaba mas de ella pues la atencion de los exploradores era atraida hacia la América, el Asia y la Australia. Durante los siglos XVI, XVII y XVIII, ninguna ó casi ninguna expedicion séria y científica se llevó á cabo al Continente Africano. A nuestro siglo corresponde el mérito de haber llenado el vacio que presentaban los antiguos mapas de Africa.

II

EXPLORACIONES AL NORTE DEL ECUADOR

La nueva era para las expediciones al Africa fué abierta por los ingleses.

En efecto, en Junio de 1788 se fundó en Lóndres, la «Sociedad Africa» con el objeto de explorar el interior de Africa.

Digitized by Google

Los primeros exploradores fueron Ledyard y Lucas que debian penetrar en el corazon del continente, el uno por Tripolis y el otro por Egipto regresando despues por la costa de Guinea; ambos murieron al comenzar la expedicion. Hornemann los reemplazó: salió de Murzuk en enero de 1800 en direccion á Bornu. Durante mucho tiempo nada se supo de él, hasta que un dia llegó la noticia de que habia perecido en Sudan.

Cinco años mas tarde Mungo Park recibió encargo de la «Sociedad» de explorar el Niger; llegó hasta las orillas del Dhioliba y trató de descender el rio. Parece que este explorador pereció tambien, pues no se tuvieron mas noticias sobre su suerte.

Las bocas del Niger quedaron pues desconocidas y la «Sociedad Africana» en la idea de que el Congo fuera el mismo Niger, resolvió enviar en 1816 al capitan Tuckey para que recorriera el curso inferior de este rio. El capitan Tuckey no fué mas afortunado que sus predecesores y despues de penetrar en el estuario del Congo, se vió detenido por los rápidos, sucumbiendo poco tiempo despues á los rigores del clima.

La «Sociedad» no desmayó por estos contratiempos y en 1817 comisionó á Ritchie para que efectuara la misma exploracion que habia encomendado á Hornemann, dándole por ayudante á Lyon. Tampoco esta expedicion dió resultado pues Ritchie murió de fiebre en Murzuk y Lyon se vió obligado á regresar, sin haber llegado siquiera á la frontera sud de Fezzan.

La primera expedicion que tuvo algun éxito fué la llevada á cabo en 1822-24 por Udney, Clapperton y Denhann; éstos visitaron el lago Tchad, Sokoto y una parte de Adamana.

En 1825, Clapperton volvió á Sokoto por la costa de Guinea y murió en ese punto en 1827. En 1830, su sirviente Richard Lander, subvencionado por el gobierno inglés, partió de Bedagry (1), atravesó Yoruba, llegó al

(1) Sobre el Golfo de Guinea.

Digitized by Google

Niger y recorrió el curso de este rio hasta su embocadura (1)

Veinte años trascurrieron sin que se hicieran nuevas expediciones. Pasado este tiempo se llevó á cabo una, con éxito brillante por Richardson, Barth y Ovenveg; esta expedicion salió de de Murzuk el 25 de Junio de 1850, atravesó el Sahara y exploró el Sudan en todas direcciones.

Habiendo muerto Richardson en 1851 y Overwegen en 1852, Barth quedó solo para continuar los descubrimientos; atravesó el Niger cerca de Saï y se dirigió á Timbuctú donde permaneció nueve meses. En seguida recorrió las orillas del Niger hasta Saï y llegó á Kuka donde lo esperaba Vogel, enviado por el gobierno inglés.

En 1865-67 Rohlfs atravesó la parte septentrional del continente, desde Trípolis hasta Lagos, pasando por Bornu.

En 1869-74 Nachtigal efectuó una importantísima exploración; salió de Trípolis, dirigiéndose á Murzuk por Bornu, exploró el lago Tchad, regresando al Cairo, despues de haber visitado Uadaï. Darfur, Cordofan y Khartum.

Con esta damos por terminada la historia de las expediciones efectuadas en la region supra-ecuatorial del Continente Africano; otras se han llevado á cabo, pero han sido en general parciales y de menor importancia.

III

EXPLORACIONES AL SUD DEL ECUADOR

En esta parte del Africa el nombre de Livingstone eclipsa al de los demas exploradores, pues si bien Stanley, Trivier, Matteuci, Serpa Pinto etc. etc., han

(1) Miéntras que los ingleses llevaban á cabo estas expediciones, un francés, René Caillié, se proponia visitar Timbuctú. El 19 de Abril de 1827 salió de Kakondy, recorrió la cuenca del alto Niger, descendió este rio hasta Kabora y se detuvo en Timbuctú; el 4 de Mayo de 1828 salió de este punto dirigiéndose con una carabana á Marruecos. Necesitó tres meses para atravesar el desierto de Sara; el 12 de Agosto llegó á Fez y el 7 de Setiembre entró en Tang r.

Digitized by Google

llevado á cabo expediciones dignas de todo elogio, es á Livingstone á quien debemos el mayor número y las mas precisas nociones sobre esta region del Continente Africano.

La carrera de Livingstone como explorador abraza todo el periodo comprendido entre 1841 y 1873. En 1849 descubrió el lago Ngami, en 1851 el curso medio del Zambeze que remontó hasta el lago Dilolo; pasa despues al Congo y llega á Loanda en 1854; mas tarde vuelve por la misma ruta, descubre las sendas del Victoria y completando su exploracion del Zambeze llega á Quelimane en 1856, habiendo asi atravesado el Africa de O á E. En 1858-64 hace una nueva exploracion del Zambeze y de sus afluentes, y descubre los lagos Chirua y Nyassa.

Despues de haber pasado algunos meses en Inglaterra, Livingstone regresa á Africa, desembarcando en Zanzibar el 28 de Enero de 1866. De Zanzibar se dirige á la embocadura del Rovuma, llega al lago Nyassa, contornea su parte sud y sigue hasta la extremidad meridional del lago Tanganyka (1) el 2 de Abril de 1867; sigue su marcha hacia el O y el 8 de Noviembre del mismo año descubre el lago Moero; el 18 de Julio de 1868 descubre el lago Bangueolo, del que explora la orilla septentrional y las principales islas.

El intrépido explorador cae enfermo y es conducido á Udjidji donde permanece algun tiempo, pero ni bien se siente con fuerzas emprende un viaje al pais de Mauyema (12 de Julio de 1869). Allí trata de resolver el complicado problema de la hidrografía del Lualaba y del Luapola (2), pero su enfermedad le obliga á regresar á Udjiji (23 de Octubre de 1871,) donde lo encuentra el enviado del *New York Herald* es decir el valiente Stanley.

Despues de hacer con Stanley algunas exploraciones parciales del Tanganika, Livingstone se dirigió al lago

(1) Esté lago fué descubierto el 13 de Febrero de 1858 por la expedicion de Burton y Speke.

(2) Dos de los brazos superiores del Congo.

Digitized by Google

Bangueolo, en cuya orilla sud lo sorprendió la muerte el 1° de Mayo de 1873.

En esta época Cameron fué encargado de una expedicion que debia reunirse á Livingstone y ayudarle á continuar los descubrimientos. Al llegar á Unyayembe (20 de Octubre de 1873) se encontró con los servidores del malogrado Livingstone que llevaban el cadáver de su ilustre jefe. En presencia de este acontecimiento, Cameron resolvió continuar su viaje solo, haciendo escoltar el cadaver de Livingston por Dillon y Murphy. Se dirigió hacia Udjidji y despues de recorrer un trayecto de 1300 kilómetros á traves de una region completamente desconocida, siguió la línea divisoria de las aguas del Congo y del Zambeze, llegando por fin en Octubre de 1875 á la costa del Atlántico, cerca de Benguela.

En el periodo comprendido entre los años 1874 y 1877 tuvo lugar la notable exploracion de Stanley que tenia por principal objeto resolver el problema de la complicada hidrografia de Africa, cuya incógnita no habia podido despejar el ilustre Livingstone porque la muerte lo habia sorprendido en las primeras operaciones.

El 21 de Setiembre de 1874, Stanley desembarcó en Zanzibar y el 30 del mismo mes su expedicion abandonó Bagamoyo, dirigiéndose al lago Victoria Nianza á donde llegó en Febrero de 1875. De allí Stanley se dirigió al O. con el objeto de descubrir otro lago, al que mas tarde dió el nombre de «Alberto-Eduardo; Al reconocer el rio Chimiyu creyó que era el brazo de origen del Nilo, pero modificó su opinion al encontrar el rio Kaghera, al que por esta razon dió el nombre de «Nilo Alejandra». Siguió marchando al S. O. y llegó al lago Tangayika en mayo de 1876; continuando siempre adelante llegó á Nyangué el 26 de Octubre del mismo año, de donde remontó el rio Lualaba (1) cuya direccion inclinada primero al O. y despues al S. O. le demostró que este era el mismo Congo.

(1) A este rio Stanley dió el nombre de «Livingstone».

Digitized by Google

El 4 de Diciembre de 1877, el mayor Serpa Pinto se puso en marcha hacia Bilié y dirigiéndose hacia el alto Zambeze visitó á Lialui (1); despues siguiendo al S. reconoció Chochong, Pretoria y Pretermaritzburg y se embarcó en Puerto Natal el 19 de Abril de 1879. Este explorador hizo pues la travesia del Africa en menos de diez y seis meses.

Durante los años 1880-1882 dos expediciones se llevaron á cabo: la una por Matuecci y Massari recorrió el trayecto comprendido entre Suakin y Acara; la otra por Wissmann que salió de San Pablo de Loanda en Abril de 1880 llegando á Sadani en Noviembre de 1882.

En 1882-84, el misionero Arnot hizo el viaje de Puerto-Natal á Benguela; esta exploracion dió por resultado el conocimiento del territorio de Garanganzé, hasta entonces desconocido. Poco tiempo despues dos sub-tenientes de la marina portuguesa Capello é Ivens hicieron la travesia entre Mosamedes y Quelimane.

En 1885 dos expediciones mas se llevaron á cabo al interior de Africa en busca de Emin Bey (2) de quien no se tenia noticia desde largo tiempo: una era dirigida por Fischer y otra por el Dr. Lentz. Ambos regresaron sin encontrar á Emin.

En 1886 Wissmann hizo una segunda travesia del Continente Africano, exploró detenidamente Nyangue y Chiré.

En 1887, Stanley emprende su última expedicion, verdadera epopeya, con objeto de socorrer á Emin Bey refugiado en el alto Nilo con los exploradores Junker y Casati. Convencido Stanley que el camino por Uyanda era impracticable por los inconvenientes que le opondria seguramente el poderoso soberano de Muanga, solo se detuvo en Zanzibar para buscar á Tippo-Tip (3) y doblando el cabo de Buena Esperanza, llegó á la embocadura del Congo, rio que remontó hasta el confluente Aruhuimi.

---

(1) Capital de los **Barotsé.**
(2) Doctor Schnitzler.
(3) Tippo-Tip es un árabe que goza de mucha influencia sobre las tribus salvajes del interior y sin cuya ayuda es casi imposible hoy atravesar el continente.

Digitized by Google

El 17 de Junio de 1887 estableció su campamento general en Yambuya (1) y el 28 del mismo mes se puso en marcha. No vamos á relatar las peripecias de este viaje pues hoy todo el mundo las conoce gracias á la publicacion de su interesante obra, *En las tinieblas de Africa*, publicacion que se ha hecho en cuatro idiomas: inglés, aleman, francés é italiano (2). El 4 de Diciembre de 1889 Stanley regresó á Bagamoya acompañado de Emin Bey ó Emin Pacha y de Casati.

Bajo el punto de vista geográfico esta expedicion de «socorro» como la llama Stanley, nos ha hecho conocer toda la region comprendida entre la embocadura del Aruhuimi y Moutan-Nzighé y ha demostrado la existencia del lago Alberto-Eduardo del que nace el rio Semliki brazo del Nilo hasta entonces desconocido.

En esa misma época el capitan Trivier cuya importante exploracion ya conocen nuestros lectores por una de nuestras correspondencias (3) atravesaba el Africa en menos de un año saliendo de Loango el 10 de Diciembre de 1888 y llegando á Quelimane el 1° de Diciembre de 1889. En los primeros dias de Noviembre del corriente año el capitan Trivier se ha embarcado en Burdeos con destino á Africa, con el objeto de efectuar una segunda exploracion.

IV

POBLACION (4).

Es sumamente dificil sino imposible determinar de una manera precisa, el número de habitantes que posee el Continente Africano. Diversas cifras dan los

(1) En este punto fué asesinado Barttelot uno de los oficiales que acompañaba á Stanley en su última expedicion.

(2) No conocemos la publicacion en castellano; creemos qué todavia no se ha publicado.

(3) Véase el Boletin del «Instituto Geográfico», tomo XI, cuaderno III, Marzo de 1880.

(4) Los datos sobre poblacion y razas asi como los dos mapitas que los acompañan son tomados del expléndido Atlas de Schua:er recientemente publicado.

Digitized by Google

geógrafos pero la evaluacion que parece mas aceptable es la de 200,000,000 de habitantes. (Véase lámina 1ª)

Siendo la superficie de Africa de 29,825,000 kilómetros cuadrados, la densidad media de la poblacion viene á ser poco mas ó menos de 7 habitantes por kilómetro cuadrado. La poblacion de Africa está muy desigualmente repartida, siendo muy densa en ciertos puntos del litoral, y á orillas de los rios y casi nula en ciertas regiones donde la vida es imposible, como en el desierto de Sara, en Kalahari etc. etc.

Las últimas exploraciones han demostrado ademas que en el interior existen importantes aglomeraciones de habitantes, separadas entre si, por grandes regiones completamente desiertas.

V

RAZAS.

Las razas principales del Africa son:

1° Los Hamites ó Hamiticos (Fellahs del valle del Nilo, descendientes de los antiguos Ejipcios), *Berberes* que comprenden los Kabyles de la region montañosa del Norte de Africa (de Tunes á Marruecos) y los Tuaregs ó Imochars del Sara central.

2° Semitas que comprenden los *Abisinios*, descendientes de los antiguos inmigrantes venidos del sud de Arabia; los *Arabes*, esparcidos en el norte de Africa, que son en realidad Semitas y no Arabes, pues la conquista del N de Africa por los Arabes y la grande invasion que siguió, trajeron consigo pueblos de los diversos puntos de Asia. En cuanto á los Arabes que se establecieron en la costa oriental de Africa venian sobre todo de Oman, de la Mesopotamia y de la Persia.

3° Negros comprendiendo los *Nigricios* (Sudaneses, Hausanas, Mandingas etc. que ocupan el Africa en todo su ancho, al Sud del Sara y casi hasta el ecuador); los *Bantus* llamados tambien Bunda y Lunda, (pueblos y tri-

Digitized by Google

bus designados bajo diversos nombres y ocupan casi toda la parte meridional. Sus representantes mas genuinos son los *Cafres* y los *Zulus);* los Akkas y los Obongos pequeños grupos de *pueblos enanos* que habitan bajo el ecuador desde el alto Nilo hasta el Atlántico.

4° HOTENTOTES. Estos ocupan la region Sud Oeste del Africa Austral. (Véase lámina 2ª)

5° HOVAS que pueblan la parte oriental de la isla de Madagascar.

6° SAKALAVES que habitan la region septentrional y occidental de la misma isla.

Todas estas razas cruzadas han dado innumerables variedades cuyas principales son las que siguen: *Tedas* ó Tibus que ocupan la parte oriental del Sara; los *Maures* que habitan la otra extremidad del gran desierto, al norte del rio Senegal; los *Suahelis* que se extienden sobre la costa oriental; los *Criquas* que ocupan la extremidad Sud del Continente.

VI

DIVISION POLÍTICA ACTUAL.

Miéntras los gobiernos europeos se limitaron á establecer algunas factorías y á posesionarse de algunos puntos del litoral, ninguna cuestion se suscitó entre ellos. Pero llegó un momento en que se desarrolló en ellos una verdadera fiebre de colonizacion y protectorados, palabras sinó idénticas por lo menos sinónimas ó de transicion, y comenzaron á extender sus posesiones hácia el interior del continente. Entonces fué necesario que la diplomacia entrara en juego, para determinar y encerrar en ciertos límites, la accion colonizadora de cada una de las potencias.

El 7 de Mayo de 1885 se hizo un tratado entre Inglaterra y Alemania, fijando la línea de demarcacion de la colonia de Camerun y de los establecimientos ingleses del bajo Niger; esta línea fué prolongada, hasta Yola por la convencion del 2 de Agosto de 1886.

Digitized by Google

La frontera de Camerun y del Congo Francés fué establecida por el rio Campo y un paralelo prolongado hasta el meridiano 12° 40' Este de Paris por el tratado de 24 de Diciembre de 1885, celebrado entre Francia y Alemania. Por el mismo tratado, Alemania renunciaba á todas sus pretenciones sobre los rios del Sud y Francia reconocia el protectorado aleman sobre el territorio de Togo y le cedia ademas los establecimientos de Porto Seguro y de Petit-Popo.

El 27 de Agosto de 1884, los alemanes anexaron á su factoria Angra-Pequeña, el considerable territorio conocido con el nombre de Lüderitzland colocándolo bajo su protectorado, protectorado que el 8 de Octubre del mismo año se extendió desde el cabo Frio hasta el rio Orange. Por su parte los ingleses tomaron bajo su proteccion el país de los Bechuanas.

El 27 de Febrero de 1885, un decreto del Emperador de Alemania proclamó el protectorado sobre los territorios de Uzagara, de Nguru, de Usegua y de Ukami (que comprenden una extencion de mas de 150,000 kilómetros cuadrados) que la «Compañia Alemana» adquirió.

Hasta esta época se habia considerado que la influencia del Sultan de Zanzibar se extendia en el interior hasta la region de los grandes lagos, pero una comision internacional que examinó sus derechos, los redujo notablemente, dejándole solo las islas de Zanzibar, de Pemba, de Lamu y de Mafia con una zona litoral de 18 kilómetros de largo sobre la costa comprendida entre el Rovuma al Sud y Kipini al Norte; dejóle ademas algunos puertos sobre la costa de Somalis: Kismayu, Barava, Merka, Magdochu y Uar-Cheikh.

Los ingleses y los alemanes se repartieron el resto y por una convencion (1° Noviembre de 1886) fijaron el límite de sus respectivas influencias. La parte de Alemania se extendia al Sud entre el Rovuma y una línea que partiendo de la embocadura del Umba se dirigiera hacia la costa oriental del Victoria-Nyanza, contorneando al norte el maciso de Kilima-Ndjaro. La parte de Ingla-

Digitized by Google

terra se extendia al norte de esta línea hasta el curso del Tana, desde su embocadura hasta el S. del Ecuador y de allí hacia el N. O., hasta encontrar el 1er grado de latitud Norte.

Con esta anèxion de Alemania sus posesiones venian á ser limítrofes con las de Portugal al Sud de Angola y al Norte de Mozambique. La convencion de Diciembre 30 de 1886 fijó una línea desde la embocadura del Rovuma á la orilla oriental del lago Nyassa.

El Estado independiente del Congo surgió de la Conferencia de Berlin, estado que fué unánimamente reconocido por las potencias en la sesion del 23 de Febrero de 1885.

El 26 de Diciembre de 1886 España estableció su protectorado sobre el litoral del desierto de Sara, entre el Cabo Bojador y el Cabo Blanco; los límites de la Gambia inglesa fueron establecidos por el convenio del 10 de Agosto de 1889; los límites de la Guinea portuguesa se determinaron el 12 de Mayo de 1886; Sierra Leona ocupada por los ingleses fué delimitada por el tratado de 10 de Agosto de 1889.

Los italianos se posesionaron de Erythrèe (que comprende Masauah-Keren, y Asmara) de Assab y su territorio y establecieron su protectorado sobre Ethiopia, el pais de los Danakil, los sultanatos de Auza, de Raheita, y de Opia y sobre el litoral de Medjurtina.

*
* *

Las ambiciones de conquista de las potencias europeas parecian detenerse aqui; pero no sucedió así, y otras reparticiones se efectuaron mas tarde.

La Inglaterra pretendia extenderse ó mas bien reunir su Colonia del Cabo con Egipto y para ello tuvo que entenderse con Portugal y la Alemania. De esto surgieron las dos convenciones Anglo-Alemana (1° de Julio de 1890), y Anglo-Portuguesa (20 de Agosto, 1890), la primera rectificada ya, y la segunda todavia por rectificarse y que ha provocado tanta agitacion en el mundo diplomático europeo.

Digitized by Google

Por la convencion Anglo-Alemana del 1° de Julio de 1890 colocábase á Zanzibar y á los estados dependientes del Sultan bajo el protectorado de Inglaterra. Pero como existia una declaracion anterior (10 de Marzo de 1862), por la cual Inglaterra y Francia reconocian de comun acuerdo la independencia del Sultan de Zanzibar, esta última nacion protestó contra la convencion Anglo-Alemana y entonces se entablaron negociaciones entre Inglaterra y Francia, que dieron por resultado el tratado definitivo del 5 de Agosto de 1890. Por éste, la Francia reconocia el protectorado inglés sobre Zanzibar y Pemba, en cambio del reconocimiento formal por parte de la Inglaterra del protectorado francés sobre la hermosa isla de Madagascar.

*
* *

Actualmente la division política de Africa es la siguiente (1):

Marruecos, sultanato independiente que contiene muchas tribus salvajes.

Algeria y Tunez, posesion y protectorado francés, sin límites definidos al Sud.

Tripolis y Fezzan, que forman una provincia de Turquia.

Egipto, vasallo de Turquia pero bajo la influencia de Inglaterra. Al Sud y al Oeste el gran desierto de *Sara* con sus numerosos oasis, independientes ó formando confederaciones.

Senegal, posesion francesa sobre la costa occidental de Africa, que se extiende desde el cabo Blanco hasta Mellacoré, conprendiendo toda la Senegambia excepto la *Gambia inglesa* y la *Guinea portuguesa*. Al interior el Senegal se extiende bajo el nombre de *Sudan francés* hasta el alto Niger. Al E. se extienden los *Estados indígenas del Sudan Central* (Masina, Tombo, Mori, Gurma, Sokoto, Gandó, Nupé, Adamana, Bornu, Uadai) y los *Estados del Madki.*

(1) Estos datos son tomados del *Atlas de Geographie Moderne* de Shrader, 1890.

Digitized by Google

Ethiopia (Abisinia y Choa), reino indígena independiente separado del Mar Rojo por el pais de los *Afar* (ó Danakils) y por las posesiones italianas de *Masauah y de Arab.* En seguida se encuentra el territorio francés de *Olok.* Al E. y al S. se encuentran los territorios de los *Somalis* y de los *Sallas;* despues los reinos indígenas de *Uganda* y de *Ungoro.*

Volviendo á la costa occidental y á la Alta Guinea, se encuentra sucesivamente: la colonia inglesa de *Sierra Leona,* la República negra de *Liberia,* las posesiones francesas del *Grand Bazam* y de la *Asinia,* la colonia inglesa de la *Costa de Oro,* limitada al Norte por el *Achanti* independiente. Mas al E. la colonia alemana de *Togoland,* los protectorados franceses de *Gran Popo* y de *Porto Now;* la colonia inglesa de *Lagos* limitada al Norte por los reinos indígenas de *Dahomey,* de *Yoruba* y de *Benin.* El protectorado inglés se ejerce sobre los *Distritos del Niger* y el protectorado aleman sobre el territorio de *Camerum* hasta el rio Campo.

Aquí comienza el *Congo francés* que comprende tambien el Gabon y se extiende desde la costa hasta la orilla derecha del Congo y del Ubanghi.

Mas allá se encuentra el *Estado independiente del Congo;* al otro lado del lago Tangayika se encuentran los territorios sobre los cuales ejercen su influencia Alemania é Inglaterra y que se conocen bajo el nombre de *Africa Oriental Alemana* y *Africa Oriental Inglesa.* Una estrecha faja del litoral y las islas forman el *Sultanato de Zanzibar.*

Al Sud del rio Rovuma hasta la bahia Delagoa y sobre la costa opuesta, desde la embocadura del Congo hasta el Cumene se extienden las posesiones portuguesas de *Mozambique* y de *Angola* que han aumentado en estos últimos años con los protectorados sobre los estados de *Muata Yambo* y de *Saza* (antiguo reino indígena de Unzila). Desde el rio Cumene hasta el Orage, sobre la costa occidental, se extiende el protectorado aleman llamado *Sud Oeste Africano* (con excepcion del protectorado inglés al Walfish Bay).

La extremidad meridional de Africa está ocupada por

Digitized by Google

las posesiones inglesas: *Colonia del Cabo* con el protectorado sobre los territorios de los *Betchuanas*, el *Basutoland*, y el *Pondoland* y el *Zululand*. La colonia inglesa de *Natal* completa estas posesiones, que solo dejan libre en esta region de Africa, el *Estado Oriental de Orange* y la *República Sud-Africana* ó *Transval*, fundada por los antiguos Boers holandeses.

De todas las islas de Africa la mas importante es la de *Madagascar* que está colocada bajo el protectorado de Francia que posee ademas en propiedad *Diego-Suarez, Santa María, Nosei-Be, Mayotte* y que ejerce ademas su protectorado sobre las *Comores*. La isla *Reunion* pertenece tambien á Francia y las islas *Mauricio, Seyhelles* y *Socotra* á Inglaterra.

En el Océano Atlántico, *Madera*, las islas del *Cabo Verde, Bissagos, Príncipe* y *Santo-Tomé* pertenecen á Portugal; las *Canarias, Fernando Pó, Corisco* y *Annobom* á España; *Santa Elena* y *Ascencion* á Inglaterra.

Tal es la division política actual de Africa, pero no será seguramente duradera y dadas las ideas colonizadoras que dominan á la Europa, puede afirmarse que antes del siglo XX todo habrá cambiado.

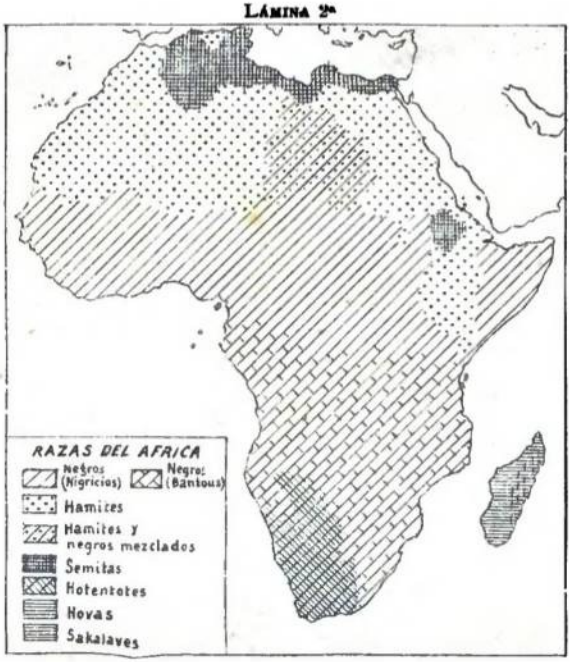
Diciembre 5 de 1890.

ENRIQUE TORNÚ.

Digitized by Google

LÁMINA 1ª

LÁMINA 2ª



Digitized by Google

Digitized by Google

(Conclusion)

PARTE PRIMERA. — LIBROS

Sexta Seccion. — PUBLICACIONES OFICIALES

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
27	—	*Memoria de la Intendencia Municipal de la Ciudad de Buenos Aires.* — Correspondiente á 1885 presentada al H. Concejo Deliberante. — Buenos Aires 1886	S. B. E. 7 Nº 247
28	—	*Memoria* presentada por el Director de la Oficina de Ingenieros Nacionales á S. E. el Señor Ministro del Interior sobre los trabajos ejecutados por dicha oficina durante el año 1871 — Buenos Aires 1872	S. C. E. 4 Nº 353
29	—	*Memoria* presentada por el Director de la Oficina de Ingenieros Nacionales, correspondiente al año 1873. — Buenos Aires 1874	S. C. E. 4 Nº 354
30	—	*Memoria del Departamento Nacional de Higiene* correspondiente al año 1833. — Publicación oficial — Buenos Aires 1834	S. C. E. 4 Nº 357
31	—	Memorias del Departamento de Policía de la Capital 1883-1884 y 1884-1885	S. C. E. 4 Nº 360
32	—	Memorias del Departamento de Justicia Culto é Instruccion Pública. — Correspondientes á los años 1877, 1878, 1880, 1882, 1883, 1884 y 1885	S. C. E. 4 Nº 362
33	—	Memoria presentada al Honorable Congreso Deliberante por la Intendencia Municipal de la Ciudad del Rosario de Santa-Fé. — Año 1887. — Rosario 1888	S. C. E. 4 Nº 363
34	—	Memorias del Ministerio del Interior presentadas al Honorable Congreso Nacional, correspondientes á los años: 1873, 1874, 1875, 1881. — Con el Informe de la Comision General de Inmigracion 1882 y 1883	S. C. E. 5 Nº 335
35	—	Memoria del Estado Mayor General del Ejército Anexo á la memoria del Ministerio de la Guerra presentada al Honorable Congreso en 1885	
36	—	Memoria del Departamento de Hacienda correspondiente al año 1882. — Dos Tomos. — Buenos Aires 1883	S. C. E. 6 Nº 386
37	—	Memoria presentada á la Honorable Asamblea General en el 1er periodo de la 16ª Legislatura por el Ministerio de Justicia Culto é Instruccion Pública correspondiente á los ejercicios de 1885-1886 1886-1887 1887-1888. — Montevideo 1888	S. C. E. 5 Nº 290
38	—	*Ministerio de Marina* — Memoria presentada al Honorable Congreso de 1885. — Estado Mayor General de la Armada. — Tomo 1º — Buenos Aires 1885.	S. C. E. 6 Nº 394
39	—	*Ministerio de Marina.* — Anexo al Tomo 2º de la memoria de 1885. — Planos	S. A. E. 6 Nº 53
40	—	*Ministerio de Relaciones Exteriores.* — Memorias presentadas al Honorable Congreso Nacional. Existen 2ª parte del año 1881 » 3ª » » » 1882 Años 1884 y 1885	S. C. E. 5 Nº 388 / S. C. E. 5 Nº 378

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
41	Ramirez C. M. de Pena . Berro..	Informe acerca del Congreso Pedagógico Americano de Buenos Aires.—1882.—Presentado á la Comision Directiva de la Sociedad de Amigos de la educacion popular de Montevideo.—Montevideo 1882.....	S. C. E. 3 N° 315
42	—	*República Argentina.*—Informe del Departamento Nacional de Agricultura 1873.—Buenos Aires 1874.....	S. B. E. 8 N° 262
43	—	*República Argentina.*—Departamento General de Inmigracion, Memoria correspondiente al Sexenio presidencial del Teniente General J. A. Roca —12 de Octubre 1880.—12 de Octubre 1886.—Buenos Aires 1886.....	S. C. E. 3 N° 330
44	—	*República Argentina.*—Informe anual del Hospital de Clínicas de la Capital.—Buenos Aires 1885	S. C. E. 4 N° 361
45	—	*República Argentina.*—Informe del D. N. de Agricultura.—Año 1872.—Buenos Aires 1873.....	S. C. E. 4 N° 368
46	—	*Registro oficial de* la *República Argentina.*—Que comprende los documentos expedidos desde 1810 hasta 1873..... Existen los tomos: 1° años 1810-1821 Buenos Aires 1879 3° » 1852-1856 » » 1882 4° » 1857-1862 » » 1883 5° » 1863-1869 » » 1884 6° » 1869-1873 » » 1884	S. C. E. 5 N° 347
47	—	*Registro oficial de la Provincia de Buenos Aires.*—Año 1882.—Buenos Aires 1882	S. C. E. 4 N° 349
48	—	*Registro Nacional de la República Argentina.*— Existen los tomos: 12° y apéndice; año 1873 .....:.. Bs. Aires 1873 13° ..... » 1874 ..... » » 1875 14° ..... » 1875 ..... » » 1876 15° y apéndice, » 1876 ..... » » 1877 16° ..... » 1877 ..... » » 1877 17° ..... » 1878 ..... » » 1878 20° ..... » 1881 ..... » » 1882 21° .... » 1882 ..... » » 1882	S. C. E. 5 N° 348
49	Richard Ing.....	Informe sobre los disetrulos minerales, minas y establecimientos de la República Argentina en 1868-1869.—Acompañado de 14 planos.—Buenos Aires 1869.....	S. C. E. 5 N° 381
50	Roca A. J.....	Memoria del Departamento de Guerra presentada al Honorable Congreso por el Ministro de Guerra y Marina.—Buenos Aires 1879.....	S. A. E. 6 N° 53
51	—	*Superintendente General de Educacion.*—Informe sobre el estado de la Educacion Comun en la Capital y la aplicacion en las provincias de la Ley Nacional de Subvenciones.—Buenos Aires 1881.....	S. C. E. 3 N° 326
52	Victorica B.....	*Memoria del Ministerio de Guerra y Marina.*— Buenos Aires 1882.—Tomo 2°.....	S. A. E. 6 N° 52
53	Victorica B.....	*Memoria del Ministerio de Guerra y Marina.*— Año 1884.—Tomo 1°.....	S. C. E. 5 N° 385
54	Wilcken G.....	*Las colonias.*—Informe sobre el estado actual de las colonias agrícolas de la República Argen-	

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autor	Título de la obra	Nº de orden
		tina presentada á la Comision Central de Inmigracion 1872.—Buenos Aires 1873.....	S. B. E. 1 Nº 81
55	Zorrilla B.....	*República Argentina.*—Educacion Comun en la Capital, Provincias, Colonias y Territorios federales 1886.—Informe presentado al Ministerio de Instruccion Pública.—Tomo 1º.—Buenos Aires 1877.....	S. C. E. 4 Nº 366

Sétima Seccion.— LITERATURA, BIOGRAFIAS, ECT.

1	Aikin's Britisch..	Poets-Yonson to Beattie.—Contents works of: Ben Yosnon, Cowoley, Milton, Waller, Drydeu, y Philips etc., Withs biographical and critical prefaces	S. B. E. 1 Nº 83
2	Augier Emile.....	*Théatre Complet.*—Les lionnes pauvres Un beau mariage:—Les éffrontés.—Paris 1883..... ...	S. B. E. 4 Nº 147
3	Bascom J.....	The principles of Psychology —New York 1877...	S. B. E. 2 Nº 112
4	Brachvogel.....	*Beaumarchais.*— Au historical novel trauslated frous The German by T. J. Radford.—Complete in one volume Illustrated by G. Fay.—New York 1868.....	S. C. E. 2 Nº 275
5	Chandós Classies.	The Spanisch Bollad trauslated by J. G. Lockhart aud the Chronicle of the Cid by R. Southey.—Londón.....	S. B. E. 6 Nº 195
6	Chapman M. V....	Harriel Martineau's autobiogrophy.—Memorials.—Bosson 1877.—Tedo volumes.....	S. B. E. 2 Nº 111
7	Cudmore P.....	Poemis, Songs, satires and political rings Fourth edition.—New York 1883.....	S. B. E. 7 Nº 233
8	—	*El Nuevo Testamento de N. S. Jesucristo.* — Con notas y ademas con índice histórico, cronológico de sentencias sagradas y de las Epístolas y Evangélios para todos los Domingos del año..	S. B. E. 6 Nº 169
9	—	*Festa Litteraria.*—Por occasiao do fundarse na Capital do Imperio a Associaçao dos homens de Letras do Brazil.—Rio de Janeiro 1883.....	S. C. E. 2 Nº 302
10	Figueroa P.....	Miscelanea biográfica americana.—Estudios históricos, críticos y literarios.—Santiago de Chile 1888.....	S. B. E. 6 Nº 200
11	Figueroa P...	*Diccionario Biográfico General de Chile 1550-1889.*—2ª edicion corregida y aumentada.—Santiago de Chile 1889.....	S. B. E. 7 Nº 245
12	Guido T. J.....	Fastos de la Libertad.—Buenos Aires 1886.....	S. C. E. 2 Nº 278
13	Guillemin A.....	*Bibliotèque des Merveilles.*—Les chemins de fer Ouvrage ilustré de 123 vignettes.—4ª edition.—Paris	S. B. E. 5 Nº 161
14	Homer.....	Works-Translalet to englisch verses by Alex, Pope esq.....	S. B. E. 1 Nº 93
15	Jacquemart.....	*Bibliothèque des Merveilles.*—Les Merveilles de la Céramique,—2ª edition.—1ª partie Orient contenant 53 vignettes.—Paris 1868.....	S. B. E. 5 Nº 162
16	Lefevre A.....	*Bibliothèque des Merveilles.*—Les Merveilles de l'Architecture.—Arce 69 vignettes 3ª edition corregee el augmentée.—Paris 1870.....	S. B. E. 5 Nº 150

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
17	Le Roux Ph.....	Dictionnaire comique, satyrique, critique burlesque, libre et proverbial avec une explication très fidèle de toutes les manières de parler, burlesques, comiques, libres, satyriques, critiques et proverbiales qui peuvent le rencontrer dans les meilleurs auteurs tant anciens que modernes le tout pour faciliter aux etrangers et aux français mêmes l'intelligence de toutes sortes de livres.—Nouvelle édition revue et corrigée.—Deux Tomes.—Lion 1752.....	S. B. E. 6 N° 190
18	Lessona M.... . .	*Naturalisti italiani.*—2° Migliaio.—Roma 1884.....	S. B. E. 7 N° 236
19	Lockhand J.....	*The Bible Manual.*—A handbook historical and biograpical of the leading facts of the Bible.—With an Epitome of anciens history.—London 1870.....	S. B. E. 4 N° 149
20	Lopez V. L.....	*Recuerdos de viaje.*—Buenos Aires 1881.....	S. B. E. 3 N° 325
21	Loudet O.....	*Ensayo critico.*—La vida, el mecanismo evolucional ante la ciencia positiva.—Buenos Aires 1888.	S. D. E. 1 N° 398
22	Moore Th.....	Poetical works including his melodies Ballads etc, complete in one volume.—Paris 1829.....	S. B. E. 2 N° 110
23	Mothley y L,....	The life and death of Yohn Barneveld advocate Hollande with a wied of the primary causes and movements of the thisty year's war.—Two volumes.—with illustrations.—London 1874.....	S. B. E. 4 N° 126
24	Mulbach L.....	*Andreas Hofer.*—An historical novel Translated from the German by F. Yordan.—One volume.—with illustrations.—New York 1868.....	S. B. E. 2 N° 274
25	Mulhall G....t...	The Englisch in South America.—Buenos Aires..	S. B. E. 4 N° 135
26	Pontmartin de...	Nouveaux Samedis.—9e serie.—Paris 1873.....	S. B. E. 6 N° 191
27	—	Reseña biográfica del coronel de ejército Juau Solá actual gobernador de la Provincia de Salta.—República Argentina.—Salta 1886.....	S. B. E. 2 N° 312
28	Ring M.....	John Milton and his Time An historical novel.—Translated from the German by F. Jordan.—One volume.—With ilustrations.—New-York 1868.....	S. B. E. 2 N° 724
29	Sancgez E.....	*Biografia del Dr. A. Alsina.*—Recopilacion de sus discursos y escritos.—Buenos Aires 1878.....	S. A. E. 1 N° 4
30	Stuard Mill.....	*On Liberty.*—Peoples edition.—London 1865.....	S. B. E. 6 N° 198
31	Tourguenieff I...	*Leisure hour series.*—Smoke.—A Russian Novel. Translated from french version by J. West.—New-York 1873.....	S. B. E. 2 N° 116
32	Un Créole.....	Esquisses sud américaines.—Lausanne 1885.....	S. B. E. 4 N° 129
33	Viardot Luis.....	*Biblioteca de las maravillas.*—Las maravillas de la pintura.—Traduccion Ochoa.—1a Série con 20 viñetas.—Paris 1873.....	S. B. E. 5 N° 158
34	Viardot Luis.....	*Bibliotheque des Merveilles.*—Les merveilles de l'Architecture, avec 60 vignettes 3e edition corrigée et augmentée.—Paris 1870.....	S. B. E. 5 N° 160
35	Wid and Wisdom.	Wit and Wisdorn of Don Quixote.—New-York 1867.....	S. B. E. 6 N° 199
36	Zeballos E. S....	*La dinastia de los Piedra.*—Escrito para «La Prensa», edicion especial.—Buenos Aires 1884.	S. B. E. 7 N° 234
37	Zeballos E. S....	*Paine y la Dinastia de los Zorros.*—Edicion especial.—Buenos Aires.—La Plata 1885.....	S. B. E. 7 N° 235
38	Zorrilla José.....	*Album de un loco.*—Madrid 1867.....	S. B. E. 2 N° 95

Digitized by Google

N°	Autores	Título de la obra	N° de orden
1	—	Abstracts of the answers and returns made pur Suant to «Au Acs, passed in the eleventh year of the reign of his magesty King George IV intitled» Au Act por taking an account of the population of Great Britaine and of the Increase or Dirminutioou thereof.—Three volumes.-London 1831. Volume 1.—Enumeration abstract » 2.— » » » 3.—Pausch register abstract.....	S. A. E. 3 N° 23
2	—	*Anales de la Oficina Meteorológica Argentina.*—Tomo 3°.-1882, publicado por B. Gould.—4°.-1884, publicado por B. Gould.—5°-1887, por G. Davis y que comprende los climas de Hernandarias, San Antonio de Areco, Goya y Tucuman	S. B. E. 3 N° 333
3	—	*Anuario del Observatorio Astronómico de Chapultepec,* para el año 1883, fundado por el Ingeniero Anguiano.—México 1882.....	S. B. E. 6 N° 187
4	—	*Anuario del Observatorio de la Plata.*—1887.—Buenos Aires 1887.....	S. B. E. 7 N° 212
5	—	*Anuario del Observatorio de la Plata.*—1890.—Buenos Aires 1890.....	S. D. E. 2 N° 433
6	—	*Anuario del Oservatorio Astronómico de Tacubayo.* Año 1886—VI°—Formado bajo la direccion del Ingeniero Anguiano.—México 1885....	S. B. E. 5 N° 375
7	Berra. de Vedia de Pena.....	Album de la República Oriental del Uruguay compuesto para la exposición Continental de Buenos Aires.—Montevideo 1882.....	S. A. E. 5 N° 42
8	—	*Bureau des Longitudes.*—Connaissance des Tems ou des mouvements celestes à l' usage des astronomes et des navigateurs pour l' an XIV de l' ère de la République Française.—A Paris.—Nivôse.—An XII.—1804.....	S. B. E. 6 N° 176
9	Carpmael C.....	Report of the meteorological service of the Dominion of Canada for the year ending December 31 1886.—O. Hawa 1889	S. B. E. 8 N° 445
10	Carrasco G.....	Primer Censo General de la Provincia de Santa-Fé.-República Argentina.—América del Sud.—Verificado bajo la administracion del Dr. J. Galvez.—Censo de las Escuelas correspondiente á fines de 1886 y principios de 1887.—Buenos Aires 1887.....	S. A. E. 6 N° 62
11	Carrasco G.....	Primer Censo General de la Provincia de Santa-Fé.—República Argentina.—América del Sud.—Verificado bajo la administracion del Dr. Galvez el 6, 7 y 8 de Junio de 1887.—Libro 1° Censo de la poblacion.—Buenos Aires.—La Plata 1889.	S. B. E. 7 N° 63
12	Carrillo J.....	Jujuy.—Provincia de la República Argentina.—Breve descripcion estadística.—Jujuy 1889.....	S. B. E. 7 N° 211
13	—	*Censo Escolar Nacional.*—Resúmenes generales y preliminares en cifras absolutas y relativas del «Censo Escolar Nacional» levantado á fines de 1883 y principios de 1884.—Buenos Aires 1884.	S. B. E. N° 313
14	—	*Censo Escolar Nacional.*—Correspondiente á fines de 1883 y principios de 1884—Levantado bajo la Superintendencia Administrativa de la Co-	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		mision Nacional de Educacion y compilado bajo direccion de Francisco Latzina.—Tres tomos, —Buenos Aires 1885. Tomo 1°..... Poblacion Escolar » 2°..... Estadística » » 3°..... Legislacion Escolar.....	S. B. E. 3 N° 314
15	—	*Censo Municipal de Buenos Aires.*—2 vol.—1887-1889.....	S. B. E. 7 N° 447
16	—	*Conférence* Internationale tenue à Washington pour l'adoption d'un premier mérídieu unique et d'une heure universelle.—Octobre 1884.—Procès Verbaux des Seáuces.—Waschington 1884.....	S. D. E. 1 N° 397
17	De la Fuente...	*Censo General de la Provincia de Buenos Aires.* —Demográfico, Agrícola, Industrial Comercial etc., verificado el 9 de Octubre de 1881 bajo la administración del Dr. D. Rocha.—Buenos Aires 1883.....	S. A. E. 3 N° 440
18	—	*Engineers Department.*—U. S. Geographical Survey.—Vol II: Astronomy aud Barometrie Hypsometry.—Washington 1877.....	S. A. E. 2 N° 30 *a*
19	—	*Estadística Colombia.*—Introduccion, Ennumeracion de los ramos de la Estadística Nacional. Parte 1ª: Territorio, divisiones gubernativas renovacion de los poderes públicos. Parte 2ª: Comercio exterior, exportacion, imporcion cabotaje, movimiento marítimo.—Quinquenio de 1869-1874.—Año Fiscal de 1874-1875.—Bogotá 1876.....	S. A. E. 1 N° 2
20	—	*Estadística General*—Publicacion Oficial.—Estadística General del comercio exterior de la República Argentina.—Buenos Aires 1875.....	S. B. E. 5 N° 371
21	—	*Estadística del Comercio y de la Navegacion de la República Argentina.*—Publicacion Oficial. Ocho tomos que corresponden á los años: 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888.....	S. B. E. 5 N° 376
22	—	*Estadística de las Aduanas de la República Argentina.*—Correspondiente al año 1879.—Año 1° —Publicacion Oficial.—Buenos Aires 1871.....	S. B. E. 3 N° 340
23	Garcia Cubas.....	Etude Géographique, Statistique déscriptive et historique des E. U. mexicains.—México 1889..	S. B. E. 8 N° 448
24	—	*Informes de la Direccion General de Estadística.*—Años 1888 y 1889.—Guatemala.....	S. B. E. 3 N° 328
25	Kambly L.....	Tratado de Trigonometría Rectilinea y esférica,—Traduccion del aleman por A. Seelstrang.—Buenos Aires 1882.....	S. B. E. 7 N° 218
26	Latzina F.....	Virutas y Astillas.—Buenos Aires 1885.....	S. D. E. 1 N° 427
27	Latzina F.....	El próximo tránsito de Venus por el Sol el 6 de Diciembre de 1882.—Buenos Aires.—Paris.—Madrid 1882.....	S. D. E. 2 N° 442
28	Latzina F.....	L'Agriculture et l' Elevage dans la Republique Argentine.—Paris 1889.....	S. B. E. 6 N° 60
29	Luebsen H. B.....	Tratado completo de Análisis Algebraico.—Traducido de la 7ª edicion alemana por A. Seelstrang y E. Bachmann.—Buenos Aires 1883.....	S. B. E. 7 N° 218
30	Luebsen H. B.....	Tratado completo de la Geometría Superior ó analítica.--Traducido de la 11ª edicion alemana	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		por A. Seelstrang y E. Bachmann.—Buenos Aires 1881.....	S. B. E. 7 N° 219
31	Luebsen H. B.....	Introducción al cálculo infinitesimal, cálculo diferencial é integral.—Traducido de la 6ª edicion alemana por A. Seelstrang y E. Bachmann. —Buenos Aires 1885.....	S. B. E. 7 N° 220
32	—	Memoria de la Oficina de Estadística General de la Provincia de Córdoba correspondiente al año 1887.—Publicacion Oficial. Buenos Aires 1888..	S. B. E. 5 N° 441
33	—	*Memorie della Societá geografica italiana* —Volume.—IV Indagini sulla emigrazione italiana all'estero fatte per cura della Societá,—1888-1889.—Roma 1890.....	S. B. E. 7 N° 447
34	—	*Ministere de l' Intérieur.*—Stadistique de la Grèce. —Population.—Denombrement de 1870. — Athénes 1872.....	S. B. E. 3 N° 337
35	Pacheco C	Memoria presentada al Congreso de la Union por el Secretario de Estado y del despacho de Fomento, Colonizacion, Industria y Comercio de la República Mexicana.—Corresponde á los años trascurridos de Diciembre 1877 á Diciembre 1885.—Ocho tomos.—México 1885.....	S. D. E. 5 N° 429
36	Pennynton Kirkman	Geometry, Algebra, and Trigonometry in easy muemonical lessons.—New edition.—London...	S. B. E. 6 N° 194
37	—	*Registros Estadisticos de la República Argentina*—Tomos: 3° estadística física—1866.—6°, 1869, 1870 y 1871, 1873.—7°, 1872, 1873, 1875.....	S. B. E. 5 N° 370
38	—	*Resultados del Observatorio Nacional de Córdoba.*—B. A. Gould Director.—Volúmenes: 3°—Año 1873, 1ª Parte.—Buenos Aires 1884. 4°—Año 1873, 2ª Parte.—Buenos Aires 1884. 5°—Año 1874.—Buenos Aires 1886.—J. Thome director. 6°—Año 1875.—Buenos Aires 1875.—J. Thome director. 7°—Catálogo de las zonas estelares.—Posiciones medias 18750 de las estrellas observadas en las zonas en el Observatorio Nacional Argentino por B. A. Gould.—Parte 1ª.—Córdoba 1884. 8°—Idem.—Parte 2ª.—Córdoba 1884. 9°—Año 1876.—Buenos Aires 1887.—J. Thome director. 10—Año 1877.—Buenos Aires 1887.—J. Thome director. 11—Año 1878—Buenos Aires 1889.—J. Thome director. 14 Catálogo General Argentino.—Posiciones medias de Estrellas Australes determinadas en el Observatorio Nacional.—Córdoba 1886.....	S. B. E. 6 N° 392
39	Sarrat Arnaldo..	Elementos de Aritmética decimal sacados del tratado del mismo autor.—2ª Edicion.—Paris 1875.	S. B. E. 4 N° 123
40	Sarrat Arnaldo..	Lecturas Populares sobre las ciencias físico-naturales aplicadas á las necesidades de la vida.—Tomo 1°.—Física.—Edicion 1ª con 495 dibujos.—Buenos Aires 1889	S. B. E. 7 N° 214
41	—	Statistiches Handbuch der koniglichen hanpstads	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autores	Título de la obra	N° de orden
		Prag mis soysehrad und der Vororte Holesorvie Bubna Karolineuthol, Snuchoro, Koningl Weimberge un Zizkow für das Jahr 1882.—Neu Folge.—Zweite Jahrgauge.—Deusteche Ausgabe —Prag 1883-1884.—Zwei baud.....	S. B. E. 3 N° 335
42	—	The Nautical almanach and astronomical ephemesis for the year 1867 with bu appendix Publisched by order of the Admiralty.—London 1863	S. B. E. 3 N° 317

Novena Sección.— HISTOSIA NATURAL

1	Ameghino F.....	*Filogenia.*—Principios de clasificación transformista basados sobre leyes nacionales y proporciones matemáticas.—Buenos Aires.—Paris. —Madrid 1884	S. B. E. 2 N° 310
2	Ameghino F.....	Actas de la Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina en Córdoba.—Tomo VI con atlas: Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de là República Argentina..	S. D. E. 3 N° 406
3	Ameghino F.....	*La antigüedad del hombre en el Plata.*—Dos tomos.—Paris.—Buenos Aires 1880.....	S. D. E. 3 N° 421
4	Ameghino F.....	La formación Pampeana ó estudio sobre los terrenos de transporte de la Cuenca del Plata.—Paris,—Buenos Aires 1881	S. D. E. 1 N° 422
5	Berg Carlos.....	*Tratado elemental de Zoologia.*— Dos tomos.—Buenos Aires 1887-1889. Tomo 1°—Zoología general. » 2°— » especial.....	S. B. E. 4 N° 136
6	Berg Carlos.....	Hemiptera Argentina enumeravit species que novas descripsil.—Bonariæ.—Hamburg 1879.....	S. B. E. 2 N° 301
7	Bettoni E.....	Prodromi della faunistica bresciana.—Brescia 1881.	S. D. E. 1 N° 401
8	Bravard A	*Biblioteca del diario «La Prensa».*—Observaciones geológicas sobre diferentes terrenos de transporte en la playa del Plata.—Buenos Aires 1857.....	S. C. E. 1 N° 416
9	Burmeister H.....	*Los caballos fósiles de la Pampa Argentina.*— Suplemento con 4 litografías.—Buenos Aires 1889.—En castellano y en aleman	S. B. E. 3 N° 341
10	Burmeister H.....	Description physique de la Republique Argentine d' après des observations personnelles et etrangèrs.—Traduction de l' allemand avec le concours de E. Daireau: Tomes 1, 2, 3 y 5. 1° Histoire de la découverte et geographie du pays.—Paris 1876. 2° Climatologie, Tableau geognostique.—Avec arte —Paris 1876. 3° Vertebrés, 1° partie: Mammifères vivants et étemts.—Buenos Aires.—Paris 1879. 5° Lepidoptères, 1° partie; Diurnes, Crepusculaires Bombycoïdes.—Avec atlas.—Buenos Aires.— Paris 1878	S. B. E. 3 N°
11	Cones Elliott	D. of the I.—U. S. Geological Suwey of the Territories etc.—Birds of the Colorado valleys o repositwy of scuntfic and popular information	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autores	Título de la obra	N° de orden
		concerning North American ornithology.—Part firs: Passeres to Lanide.—Biblographical appendix Seventy illustrrtions.—Washington 1878.	S. A. E. 4 N° 32
12	Darapsky L.....	*Las aguas minerales de Chile.*—Valparaiso 1890.	S. B. E. 5 N° 443
13	—	*Department of the I.*—U. S. Geological Suwey of the Territories ete. V. Hayden geologist in charge.—Volume VII.—Washington 1878.....	S. A. E. 4 N° 33
14	—	*Department of the I.*—U. S. Geological and Geographical Suwey etc. J. V. Hayden Geologist in charge.—Ilustration of cretaccons and Festiary of the Western Territories of the U. S.—Vashington 1878.....	S. A. E. 4 N° 34
15	—	*Engineer Department.*—U, S. Army.—Report upon Geographical and Geological explorations and Suweys wess of the one hundreth meridian in charge of L, G. M. Wecler under the direction of Brig. Gen. Humphreys publisched by authority of Hon. Wm. W. Belknop Secretary of war in accordance witt, acts of Congress of June 23 1874 and February 15 1875 in six volumes accompainned by one topographical and one Geological atlas. Volume 3°, Geology ..... Washington 1875 And Supplement..... » 1881 Volume 4°, Paleontology. » 1877 » 5°, Zoology ..... » 1875 » 6°, Botany ..... » 1878....	S. A. E. 3 N° 30
16	Gervais et Ameghins	Gervais et Ameghino.—Les mammifères fossiles de l' Amerique du Sud.—París.—Buenos Aires 1880.—En frances y castellano.....	S. A. E. 4 N° 132
17	Guzman D.....	Apuntamientos sobre la topografía de la República del Salvador comprendiendo su historia natural, sus producciones, industria, comercio é inmigración, climas, estadística.—San Salvador 1883.....	S. B. E. 2 N° 280
18	Goldsmith O.....	A history of the Earth and aminated nature with numerons notes from the woorks of the moss distinguisched britisch and-foreign naturalists emboyding the moss recons disco verics in natural history.—Illustrated by nearty two thonsond figures.—Two volumes. 1° History of the Earth.—Quadrupeds. 2° Birds, Fisches, Trogs Lizards and Serpents, Inscets aud Zoophytes.....	S. A. E. 2 N° 22
19	Hayden J. V.....	Teuth anual Report of the U. S. Geological and Geographical Suwey of the Terriiories embracing Colorado and parts of adyacents territories being a report of progress of the exploration for the Jear 1876.—Washington 1878	S. A. E. 4 N° 31
20	Leydy J.....	U. S. Geological Suwey of the territories Fresch Water Rhiyopods of Nort America.—Washington 1879	S. A. E. 4 N° 35
21	—	Monograps of the U. S. Geological Suwey.—Volumes: 2° J. W. Powell, director.—Tertiary history of the Grand Cannon Distriet, with atlas by C. Dut-	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		ton.—Washington 1882.	
		3° C. King, director.—Geology of the Comstock and the Waschæ District, with atlas by G. Becker.—Washington 1882.	
		4° C. King, director.—Comstock mining and miners by E. Lord.—Washington 1883.	
		5° C. King, director.—The Copper Bearing Roks of Lake Superior by R. D. Irving.—Washington 1883.	
		6° J. W. Powell, director.—Contribution to the knowledge of the older Mezozoic Flora of Virginia by W. M. Fontaine.—Washington 1883.	
		7° J. W. Powell, director.—Silver Lead Deposits of Eureka Nevada by J. S. Curtis.—Washington 1884.	
		8° J. W. Powell, director.—Paleontology of the Eureka Districts by Ch. D. Walcott.—Washington 1884.....	
		9° J. W. Powell, director.—Brachsopoda and Lamelli branchiata of the Rasiton clays and Green-Sand Marls of new Jersey by R. P. Witfield.—Washington 1885.	
		10 J. W. Powell, director.—Dinocerata, a monographs of an extint order of gigantic mom mols by O. Ch. Marsch.—Washington 1886.	
		11 J. W. Powell, director.—Geological History of Lake Lahonton a Unatemarly Lake of North Wertern Nevada by J. C. Rassel.—Washington 1885.	
		12 C. King, director.—Geology and mining Industoy of Leadville Colorado, with atlas by S. F. Emmons.—Washington 1886.....	S. A. E. 4 N° 36
22	Pgilippi F.....	Catalogus plantarum vascularium Chilensium adhuc descriptarum.—Santiago de Chile 1881..	S. B. E. 2 N° 290
23	—	*U. S. Geological Survey.*—Mineral Ressources of the U. S.—Cuatro tomos.—Washington (1883-1886) publicados bajo direccion de J. W. Powell por A. J. Williams 1883-1884, por la «Division of mining Statitics and Sehuology» 1885 y por D. C. Day 1886.....	S. A. E. 5 N° 38

Décima Seccion.—VARIOS

1	Allrns Wife J...	My opinions and Bessey Robbert.—Publisched by snscription only.—Hastford 1873.....	S. B. E. 6 N° 196
2	Batres Jansegui..	República de Guatemala en Centro América.—Catálogo de los objetos que han figurado en la Exposicion Nacional de 1878.....	S. B. E. 3 N° 329
3	—	*Biblioteca Boliviana.*—Catálogo de la Seccion «Libros y Folletos».—Santiago de Chile 1879..	S. B. E. 3 N° 323
4	Brooke W..	Easford or Household Sketches.—Boston 1885....	S. B. E. 5 N° 157
5	Bryrnt and Packrrds	Interest tables schowing the interest of any sum from vue dollars to vue hundred thousant dollar por from vue day to fom yeurs etc.—New-York 1886.....	S. D. E. 2 N° 407

Digitized by Google

(Continuacion)

Nº	Autores	Título de la obra	Nº de orden
6	Carrasco E.....	Indice del Archivo General del Rosario de Santa Fé conteniendo todas las leyes, decretos y disposiciones regentes sobre archivos.—Registro de Ventas.—Rosario 1881	S. B. E. 6 Nº 714
7	Corretto P	Les industries françaises á Buenos Aires.—Préface de Walls.—Buenos Aires 1886.....	S. B. E. 7 Nº 255
8	Dalton W	The wolf-boy of China or incidents and adventures in the life of Lyon Payo.—New edition.—London	S. B. E. 1 Nº 146
9	Enfield Edw	Indian Corn.—Its value, culture and uses.—New-York 1866	S. B. E. 6 Nº 192
10	—	*Exposicion Nacional en Córdoba.*—Catálogos de los productos nacionales y extranjeros presentados á la Exposicion.—Buenos Aires 1872.....	S. B. E. 2 Nº 306
11	—	*Esposizione della pittura bresciana a cura dell' Ateneo di Brescia.*—Brescia 1878.....	S. D. E. 1 Nº 403
12	—	*Folletos sobre Educacion Comun.*—Un tomo que contiene: 1º Reglamento General de las Escuelas Públicas de la Provincia de Corrientes.—Corrientes 1879. 2º Algunos artículos sobre los vicios de nuestra educacion por E. B. Godoy. 3º Primer informe anual de la Comision de Educacion de la Municipalidad de la ciudad de Buenos Aires.—Buenos Aires 1857. 4º Memoria del D. de Educacion de la Provincia correspondiente al año 1880.—Uruguay 1881. 5º Instrucciones sobre educación.—Belgrano 1874. 6º Informes sobre los sistemas de Instruccion Pública en Suecia y Noruega.—Circular publicada por el C. N. de Educacion en los E. U.—Traducida del inglés por *C. A. Schoolbred.*—San Juan 1872. 7º Discusion sobre reformas á la ley de subsidios para la difusion de la Instruccion primaria en la República Argentina.—Circular dirigida á los redactores de la Prensa periódica.—Notas cambiadas entre el Ministerio de Instruccion Pública y la Comision Nacional de Educacion.—Leyes y decretos de que se trata.—Buenos Aires 1878. 8º La Instruccion Pública en la República Argentina por *O. Leguizamon*; con motivo del último libro de Mr. Hippeau.—Buenos Aires 1879. 9º Legislacion y jurisprudencia de la Educacion comun.—Compilacion de las doctrinas y leyes mas notables sobre esta materia precedida de una introduccion á propósito de la reforma de la Constitución de Buenos Aires en lo relativo al mismo asunto por *F. Quiroga.*—Buenos Aires 1871.....	S. A. E. 6 Nº 68
13	Funière T.....	Les colonies françaises á l'Exposition d'Auvers.—Auvers 1885.....	S. B. E. 1 Nº 92
14	Galli V.....	Manuale d' Igiene Rurale scrito specialmente pel contadino bresciano Opera premiata nell Ate-	

Digitized by Google

(Continuacion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		neo di Brescia.—Brescia 1882.....	S. D. E. 1 N° 400
15	—	*Hidrographie office U. S. Army* Telegraphic delemunation of longitudes in Mexico and Central América and on the west coast of Soutti América 1833-1881.—Naschuigson 1885	S. B. E. 1 N° 91
16	Hippeau C	L' Instruction publique dans l' Amerique du Sud. —R. Argentina.—Enseignement primaire.—secondaire et supérieur.—Paris.....	S. B. E. 7 N° 225
17	Jacques D. H.	*The house.*—A Manual of rural Architecture.—Revised Edition,—New-York	S. B. E. 6 N° 197
18	Joxes D.	Library of useful Knowledge.—On the value of annisisties au reversionnary fragments with numeroes tables toivhich is appendet a beatrise ou probabilites by *W. Lubbok* and *J. Drinkwater Bethune*.—Tivo volumes.—London 1814.....	S. B. E. 5 N° 156
19	Lamas P	Aperçu économique et financier de l' Amerique Latine ou guide des negociants, des banquiers, et des inmigrants de l' Europe.—1er. année.—Paris 1885	S. B. E. 6 N° 178
20	—	*La Provincia de Mendoza en la Exposicion inter-provincial de 1885.*—Mendoza 1885.....	S. D. E. 1 N° 415
21	—	*La Provincia de San Juan en la Exposioion de Córdoba.*—Buenos Aires 1872	S. D. E. 1 N° 424
22	Laudisio N.....	Memoria Técnica y Descriptiva relativa á la mejora de la Ciudad del Rosario conteniendo mapas demostrativos representando los croquis de los nuevos trabajos á proyectarse y ejecutarse.—Rosario 1885.....	S. B. E. 3 N° 336
23	Leménée C.....	Biblioteca rural. -El Domador. -Instrucciones para la cria y la educacion de los caballos.—Buenos Aires 1889.....	S. D. E. 1 N° 412
24	Mallet R.....	Thice seports upon improvet methods of constructig and worquing atmespherie wilvayo.—London 1845.....	S. B. E. 3 N° 335
25	Monà A.....	Studi di Enologia.—Pubbiccata dall' Ateneo di Brescia.—Brescia 1875.....	S. D. E. 1 N° 402
26	Morris R.....	The lights and schadwos of franmasonry Comistins of masonia tales, sougs and sketches.—Teuth edition New-York 1870.....	S. B. E. 2 N° 95
27	Mulhall M. y E..	Manual de las R. del Plata, topográficos, históricos y económicos sobre los productos, colonias, empresas, comercio, rentas nacionales, deuda pública, inmigracion, ciudades, provincias, instituciones, ferro-carriles, bancos, escuelas y literatura de las R. Argentina, Oriental y del Paraguay.—Buenos Aires 1876,.....	S. D. E. 2 N°
28	Neumayer und Leichhardt	Dr. L. Leichhawt Briefe au seine Augehorique herausgegebeu in Auftrage du Geographiseheu Geselchaft in Hamburg.—Mit einem auchange Dr. L. Leigthhardt als Natusfortcher und endelkung seisender von Dr. *G. Neumayer*. —Hamburg 1881.....	S. B. E. 2 N°
29	Oliver G.	The revelations of a square exhibiling a graphie desplay of sayings and dvings of eminent freco and accepted masous from the revival in	

Digitized by Google

(Conclusion)

N°	Autor	Título de la obra	N° de orden
		1717 by Dr. Desagulievs sothe reunion in 1813 by theis R. H. the Duck of Keul and Misse.—New-York 1866.....	S. B. E. 5 N° 166
30	Paz et Menidonça.	Compte rendu de l'Exposition Continentale de la Republique Argentine ouvert en 1882 dans Buenos Ayres.—Buenos Ayres 1882	S. B. E. 7 N° 213
31	—	*Plan de Enseñanza para escuelas de primeras letras.*—Buenos Aires 1823	S. B. E. 7 N° 238
32	—	*Proyecto de organizacion de la Seccion de Estudios del Ateneo del Uruguay.*—Precedido de una memoria explicativa por el Dr. F. A. Berra y un prefacio por el Dr. C. de la Pena.—Montevideo 1880	S. B. E. 2 N° 279
33	—	*Polar colonization.*— Memorial to Congress and action of scientific and commercial associations.....	S. B. E. 6 N° 201
34	Quesada V.....	Las bibliotecas Europeas y algunas de la América latina con un apéndice sobre el archivo general de Indias en Sevilla, la dirección de hidrografía y la biblioteca de la R. Academia de la Historia de Madrid.—Tomo I.—Buenos Aires 1877.....	S. B. E. 8 N° 250
35	—	Report of the Commisioner of Education for the Jear 1881.—Washington 1883	S. B. E. 2 N° 109
36	Steinhardt J.....	The illustrated Guide to the manufacturers, engineurs and merchantes of England, Scotland, Ireland and Wales.—London 1869.....	S. B. E. 1 N° 91
37	—	Stockers and Pockers or the London and novel Western Railway, the eletric telegraph and railway clearing house.—New Edition.—London 1861.....	S. B. E. 2 N° 117
38	Tood Edw.....	The American wheat culturist; a practical treatise on the culture of wheat.—New York 1878.	S. B. E. 4 N° 148
39	Varela J. A	Los horarios escolares; mocion presentada á la direccion general de instruccion primaria.—Montevideo 1885.....	S. B. E. 7 N° 221
40	Victory y Suarez.	Cuestiones de interés público.—Buenos Aires 1873.	S. C. E. 1 N° 71
41	—	*Volume 4°.*—Catálogo general.—Suplemento.—Catálogo de Mineralogía.—Buenos Aires 1872.....	S. B. E. 2 N° 306
42	Willard A	Willard's practical dairy husbandry a complete heatise on dairy forms and farming.—Dairy stock and stock feeding etc. Fully and handsomely illustrated.—Second edition.—New-York 1872.....	S. B. E. 2 N° 103
43	Withaker J.....	Almanack for the year of our Lord 1880—containing an account of the Astronomical and other phenomeno.—London	S. B. E. 5 N° 164

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google